SIMRAD

PRO SERIES

E5024 ECDIS System

Manual de Usuario

ESPAÑOL

PRO.SIMRAD-YACHTING.COM

Prólogo

Exención de responsabilidad

Dado que Navico mejora continuamente este producto, nos reservamos el derecho de realizar cambios al producto en cualquier momento. Dichos cambios pueden no aparecer recogidos en esta versión del manual. Póngase en contacto con su distribuidor más cercano si necesita más ayuda.

Es responsabilidad exclusiva del propietario instalar y usar el equipo de manera que no causen accidentes ni daños personales o a la propiedad. El usuario de este producto es el único responsable de seguir las medidas de seguridad para la navegación.

NAVICO HOLDING AS Y SUS FILIALES, SUCURSALES Y AFILIADOS RECHAZAN TODA RESPONSABILIDAD DERIVADA DEL USO DE CUALQUIER TIPO DE ESTE PRODUCTO QUE PUEDA CAUSAR ACCIDENTES, DAÑOS O QUE PUEDA QUEBRANTAR LA LEY.

Idioma principal: este informe, cualquier manual de instrucciones, guías de usuario y otra información relacionada con el producto (Documentación) puede ser traducida a o ha sido traducida de otro idioma (Traducción). En caso de discrepancia con cualquier versión traducida de la Documentación, la versión en lengua inglesa constituirá la versión oficial de la misma.

Este manual representa el producto tal y como era en el momento de la impresión. Navico Holding AS y sus filiales, sucursales y afiliados se reservan el derecho de introducir cambios en las especificaciones sin previo aviso.

Copyright

Copyright © 2015 Navico Holding AS.

Garantía

La tarjeta de garantía se suministra como un documento aparte.

En caso de cualquier duda, consulte el sitio web de la marca de la pantalla o del sistema: pro.simrad-yachting.com.

Declaraciones reglamentarias

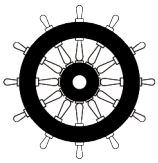
Este equipo se ha diseñado para su uso en aguas internacionales y en aguas costeras administradas por países de la U.E. y el E.E.E.

La unidad E5024 cumple:

- CE bajo la directiva EMC 2004/108/EC
- Requisitos de los dispositivos de nivel 2 del estándar de 2008 sobre radiocomunicaciones (compatibilidad electromagnética)

La declaración de conformidad correspondiente está disponible en la sección pertinente del siguiente sitio web: pro.simrad-yachting.com.

Wheelmark



La directiva sobre equipos marinos 96/98/CE (MED) se aplica a todas las embarcaciones nuevas, a embarcaciones existentes que anteriormente no llevaban ese tipo de equipamiento y a embarcaciones en las que se haya sustituido el equipo y que lleven pabellón de la UE o de la AELC. Esto significa que todos los componentes del sistema incluidos en el anexo A1 deben estar homologados y, por lo tanto, deben llevar el símbolo Wheelmark (timón), que es un símbolo de conformidad con la directiva sobre equipos marinos.

El sistema E5024 se ha fabricado y probado de acuerdo con la directiva europea de equipos marinos 96/98/CE.

Navico no se responsabiliza de la instalación o del uso incorrectos del equipo, de modo que es fundamental que la persona a cargo de la instalación esté familiarizada con los requisitos correspondientes y con el contenido de los manuales, donde se indica la correcta instalación y el uso correcto del equipo.

Acerca de este manual

El manual asume que el usuario tiene un conocimiento básico de navegación, terminología y prácticas náuticas.

El texto importante que requiere una atención especial del lector está resaltado del siguiente modo:

➔ ***Nota:*** Usado para atraer la atención del lector a un comentario o información importante.

> ⚠ Advertencia: Usado cuando es necesario advertir al personal de que debe actuar con cuidado para evitar lesiones y/o daños a equipos o al personal.

Versión del manual

Este manual se redactó para la versión 1.5 del software E5024. El manual se actualiza continuamente para adaptarse a nuevas versiones de software. La última versión disponible del manual puede descargarse de pro.simrad-yachting.com.

Contenidos

8 Introducción

8 El sistema ECDIS E5024
8 Requisitos de ECDIS
8 Componentes del sistema

10 Interfaz del usuario

10 Panel principal
11 Botones de acceso directo
12 Menú principal
12 Menú del panel
13 Cuadros de diálogo de configuración
14 Barra de instrumentos
14 Panel de navegación
14 Mapa general
15 Capas
16 Superposición de radar
16 Información de objetos
17 Teclado en pantalla

19 Funcionamiento básico

19 Encendido
19 Apagado del sistema
19 Uso del trackball
19 Ajuste del brillo de la pantalla
20 Selección de la escala de la carta
20 Desplazamiento del centro de la carta

21 Instalación de cartas

21 Instalación de cartas desde NavStick
24 Instalación de cartas de otros proveedores
25 Selección de las cartas que se desea visualizar

26 Configuración del panel de la carta

26 Configuración de la carta
30 Ajustes de visualización de la propia embarcación
31 Símbolos de la carta

32 Herramientas para la navegación segura

32 Hombre al agua
32 Establecimiento de una zona de guarda alrededor de la embarcación
33 Visualización de líneas de distancia y anillos de zona
34 Medición de la distancia y la demora
35 Cálculos de navegación
36 Cálculo manual de la posición de la embarcación

38 Otras embarcaciones en el panel de carta

38 Blancos AIS
40 Blancos de radar
41 Visualización de la información del blanco
43 Búsqueda de un blanco en el panel de carta
43 Frecuencia de actualización de blancos
43 Advertencias de blancos perdidos

45 Planificación de rutas

45 Menús de rutas
46 Configuración de rutas

47 Creación de una nueva ruta
47 Visualización de rutas
47 Modificación de rutas
49 Inversión de una ruta
49 Adición de una marca de evento
50 Visualización de información sobre objetos peligrosos de una ruta
50 Copia de una ruta
51 Exportación de rutas
51 Importación de rutas

52 Navegar por rutas predefinidas
52 Inicio de un viaje
52 Detención de un viaje
52 Panel de navegación

53 Gestión de la base de datos de cartas
53 Base de datos de cartas
53 Visualización de información de la carta
54 Biblioteca de cartas
55 Visualización del historial de actualizaciones de la carta
55 Actualizaciones manuales de cartas
56 Objetos del navegante
57 Historial de actualizaciones manuales y de actualizaciones de objetos del navegante

59 Cuaderno de bitácora

60 Sistemas PLECDIS
60 Definición de los sistemas ECDIS principal y de seguridad ECDIS
61 Sincronización automática de datos
62 Sincronización manual de datos

63 Mantenimiento
63 Filosofía de mantenimiento
63 Comprobación de los conectores
63 Verificación del color de la pantalla
64 Copia de seguridad y restauración de los datos del sistema
65 Actualizaciones de software

66 Mensajes del sistema
66 Sistema de mensajes del ECDIS
66 Notificaciones de alerta
67 Confirmación de alertas
67 Indicaciones
67 Alarma por fallo de alimentación
67 Lista de alarmas

69 Detección de errores
69 Identificación de averías

71 Términos y abreviaturas

74 Iconos
74 Botones de acceso directo
75 Iconos del panel de la carta
75 Iconos de la interfaz general
75 Iconos del menú principal
76 Iconos de ruta
76 Iconos de gestión de cartas

77 Iconos de los menús Manual update (Actualización manual)
78 Iconos del menú Mariner objects (Objetos del navegante)
79 Iconos de configuración del sistema
79 Iconos de información de objetos

1 Introducción

El sistema ECDIS E5024

El E5024 es un sistema de información y visualización de cartas electrónicas (ECDIS, del inglés Electronic Chart Display and Information System) homologado que cumple los requisitos de la Organización Marítima Internacional (IMO) para embarcaciones sujetas a la normativa SOLAS .

El E5024 muestra la posición de la embarcación, la velocidad y el rumbo en tiempo real en la carta, en función de la información recibida desde los sensores de navegación. El símbolo de la embarcación se muestra con el rumbo real, aunque también pueden indicarse vectores de velocidad. La información de la carta crítica para la seguridad de la navegación según la IMO siempre aparecerá en la pantalla, mientras que es posible que otra información de la carta esté desactivada.

En función de la información de velocidad y rumbo, el sistema genera alarmas de peligro y de encallamiento, independientemente del modo de funcionamiento.

El sistema incluye planificación de rutas, las cuales se planifican independientemente de la posición de la embarcación. A medida que se planifica una ruta, se comprueba si hay posiciones peligrosas de waypoints y etapas. Las rutas se guardan y pueden recuperarse siempre que sea necesario. El sistema no tiene limitaciones en cuanto al número de waypoints de una ruta.

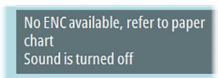
Tanto el hardware como el software del sistema E5024 están homologados para ECDIS. El certificado de homologación se puede consultar en el sitio del producto pro.simrad-yachting.com.

Requisitos de ECDIS

De acuerdo con el convenio SOLAS, hay 3 elementos clave que deben cumplirse para que una embarcación satisfaga los requisitos de llevar cartas por medios electrónicos:

- El ECDIS debe cumplir las normas de la Organización Marítima Internacional (IMO). Para cumplir estos requisitos, el sistema debe estar homologado.
- El sistema ECDIS debe tener una copia de seguridad. La copia podría estar en un libro de cartas en papel o en otra solución de copia de seguridad que no utilice soporte en papel, según decida la administración marítima correspondiente. Este tipo de copia podría ser, por ejemplo, el sistema ECDIS doble homologado de Simrad (PLECDIS ™).
- Las cartas utilizadas en el sistema ECDIS deben ser cartas náuticas electrónicas (ENC) que cumplan las normas establecidas por la Organización Hidrográfica Internacional (IHO).

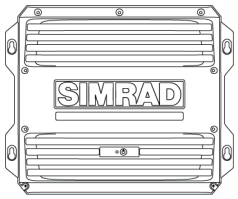
> ⚠ Advertencia: Opcionalmente también se puede utilizar un sistema ECDIS con cartas no homologadas. Sin embargo, su uso queda limitado únicamente a aquellas zonas en las que no haya cartas homologadas disponibles. Cuando se utilicen cartas no homologadas, el ECDIS deberá utilizarse con un libro adecuado de cartas en papel actualizadas.



Cuando se utilice una carta no oficial, se indicará con un mensaje.

Componentes del sistema

Procesador E5000



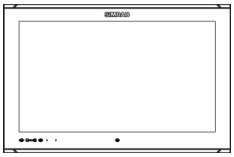
El procesador E5000 incluye dos CPU independientes, cada una de ellas con sus propias entradas y salidas.

La CPU1 se utiliza para el sistema ECDIS. Como opción, la CPU2 puede utilizarse como parte de una MFD (pantalla multifunción) NSO.

El procesador E5000 está equipado con una ranura para tarjetas MicroSD. Tanto la CPU1 como la CPU2 pueden utilizar la ranura para tarjetas SD. Si una tarjeta SD con cartas (Navionics) se inserta en la ranura, la NSO (CPU2) utilizará automáticamente las cartas.

Pueden conectarse dos o más procesadores E5000 a través de una conexión Ethernet para formar un sistema PLECDIS™ (del inglés Paperless ECDIS o ECDIS sin papel) .

Monitor M5024



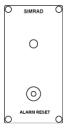
El E5024 incluye un monitor M5024. Es un monitor no táctil, con calibración del color y homologado para el ECDIS.

Con el monitor se entrega un manual aparte. En dicho manual se incluyen las instrucciones de instalación y funcionamiento.

Trackball

El sistema utiliza un trackball inalámbrico como dispositivo de señalización. El dispositivo es un trackball inalámbrico estándar de Logitech (M570).

Panel de alarma E0102

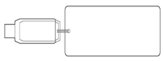


El panel de alarma es la fuente de sonido del sistema E5024.

La unidad emite una alarma sonora y visual si detecta fallos en el sistema E5024, incluidos fallos de la fuente de alimentación.

Las alarmas sonoras son obligatorias en todos los sistemas que requieren certificación Wheelmark.

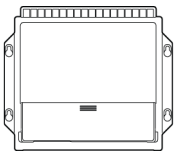
NavStick



El sistema E5024 incluye una unidad USB NavStick de NAVTOR . La unidad NavStick se utiliza para actualizar las cartas y actúa de puente entre el procesador E5000 y un ordenador con acceso a Internet.

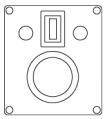
Navico entrega la unidad NavStick con cartas detalladas de todo el mundo. Las cartas detalladas de la unidad NavStick se copian en el procesador E5000 cuando se van comprando zonas y se reciben los códigos de permiso de Navico.

Unidad de interfaz de señal SI80



La unidad de interfaz de señal SI80 opcional se utiliza para ampliar el número de canales de interconexión. Esta unidad incluye una tarjeta de ordenador de interconexión NMEA 0183 de cuatro canales y alimentación de tensión a la red troncal del bus CAN.

Trackball LTSX50



El dispositivo opcional LTSX50 es un trackball resistente al agua (IP68) e instalado en el panel que incluye una rueda de desplazamiento.

Base de datos de cartas

El sistema E5024 está diseñado para utilizar cartas ENC homologadas en los formatos S57 o S63.

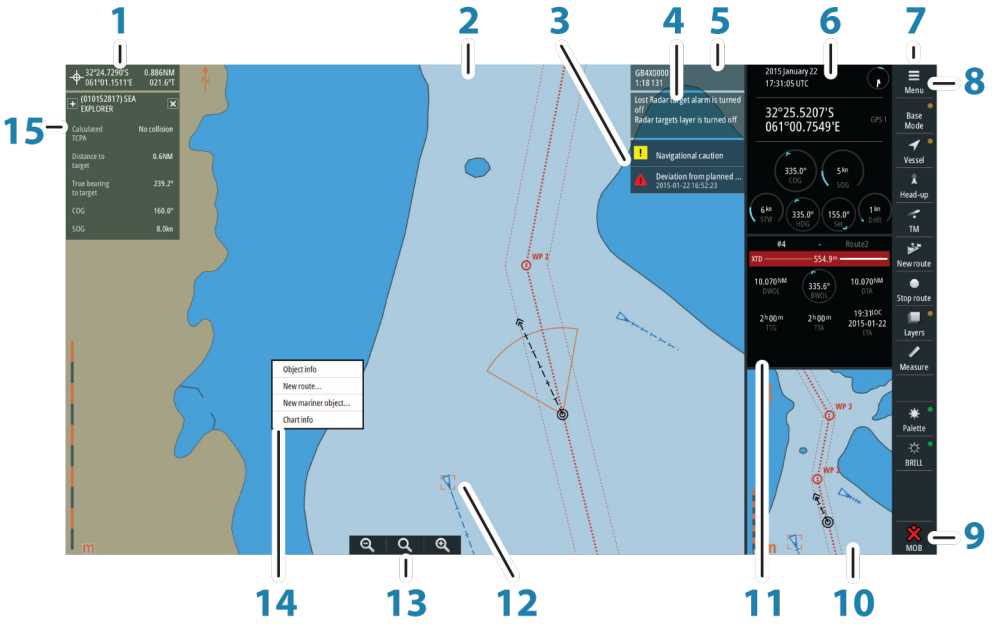
El sistema lleva preinstalada una carta general de todo el mundo. Durante la instalación y la configuración del sistema, deberán instalarse las cartas detalladas necesarias.

Para obtener información sobre el procedimiento de instalación de cartas, consulte *"Instalación de cartas"* en la página 21.

2 Interfaz del usuario

Panel principal

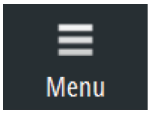
El panel principal está dividido en áreas predefinidas, tal como se muestra en la figura siguiente.



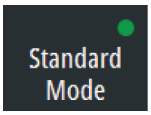
Tecla	Descripción
1	Lectura del cursor
2	Área de la carta
3	Alertas
4	Indicaciones
5	Información de la carta
6	Barra de instrumentos
7	Botones de acceso directo
8	Botón del menú
9	Botón de hombre al agua (MOB, del inglés Man Over Board)
10	Mapa general
11	Panel de navegación
12	Blanco seleccionado
13	Botones de zoom
14	Menú del panel
15	Información del blanco

Botones de acceso directo

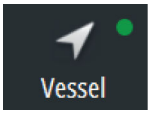
➔ ***Nota:*** Algunos botones de acceso directo tienen un indicador luminoso que puede ser de color verde o amarillo. El color verde indica el modo ECDIS estándar, mientras que el color amarillo indica otros modos distintos de ECDIS. Al hacer clic en un botón de acceso directo con un indicador amarillo se regresa al modo ECDIS.



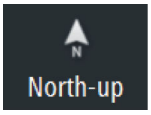
Menú
- Haga clic para abrir el menú principal



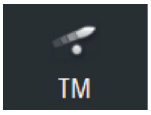
Modo de visualización
- Haga clic para volver al modo estándar
- Haga clic con el botón derecho para ver las opciones del modo de visualización.



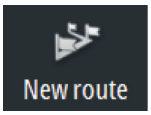
Seguimiento de embarcación propia
- Haga clic para mover la vista de la carta a la posición de la embarcación para que después siga a la embarcación. La posición de la embarcación en la carta depende de la configuración del usuario.



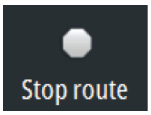
Orientación
- Haga clic para ir pasando por las opciones de orientación de la carta.
- Haga clic con el botón derecho para ver las opciones.



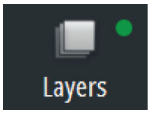
Movimiento
- Haga clic para cambiar entre las opciones de movimiento de la embarcación.
- Haga clic con el botón derecho para ver las opciones.



New route (Nueva ruta)
- Haga clic para empezar a crear una nueva ruta.

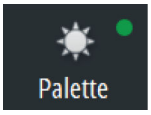


Stop route (Detener ruta)
- Haga clic en esta opción para detener la ruta activa.

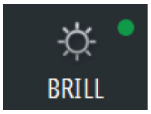


Layers (Capas)
- Haga clic para desactivar todas las opciones de capas.
- Haga clic con el botón derecho para ver las opciones.

Measure (Medir)
- Haga clic aquí para activar y desactivar la función de medición.



Palette (Paleta)
- Haga clic aquí para volver a la paleta nocturna cuando esté seleccionada la paleta de rojo y negro.
- Haga clic con el botón derecho para mostrar las opciones de la paleta.



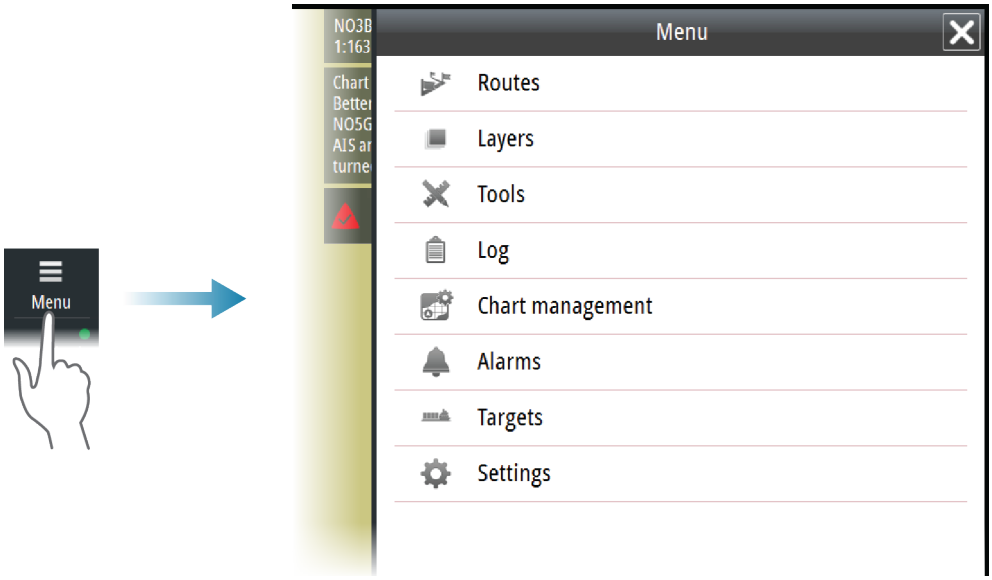
Brillo
- Haga clic aquí para recuperar el brillo calibrado de la paleta seleccionada.

Hombre al agua (MOB)
- Haga clic aquí para crear un waypoint de MOB en la posición de la embarcación.
- Haga clic con el botón derecho para eliminar todos los waypoints de MOB o algunos de ellos.

Menú principal

El menú principal se utiliza para seleccionar opciones y para configurar el sistema.

El menú se abre seleccionando el botón **Menu** (Menú).



Para activar un elemento de menú y activar o desactivar una casilla de verificación, selecciónelos.

Los submenús se indican mediante una flecha en la esquina superior izquierda. Seleccione la flecha para volver al nivel de menú anterior.

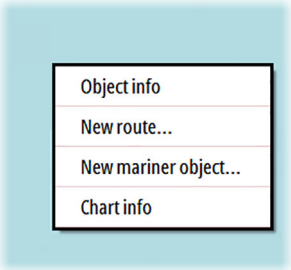
Los menús se cierran seleccionando el botón **X**.

Menú del panel

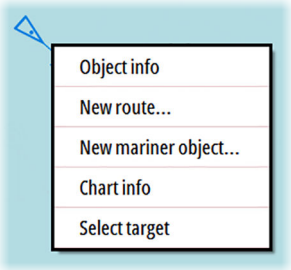
El menú del panel permite acceder rápidamente a las funciones para crear rutas y objetos del navegante, además de mostrar datos sobre la carta y los objetos.

El menú del panel se abre pulsando la tecla derecha del trackball.

El contenido del menú del panel depende de si hay objetos bajo el cursor cuando se pulsa la tecla derecha del trackball.



Menú predeterminado del panel

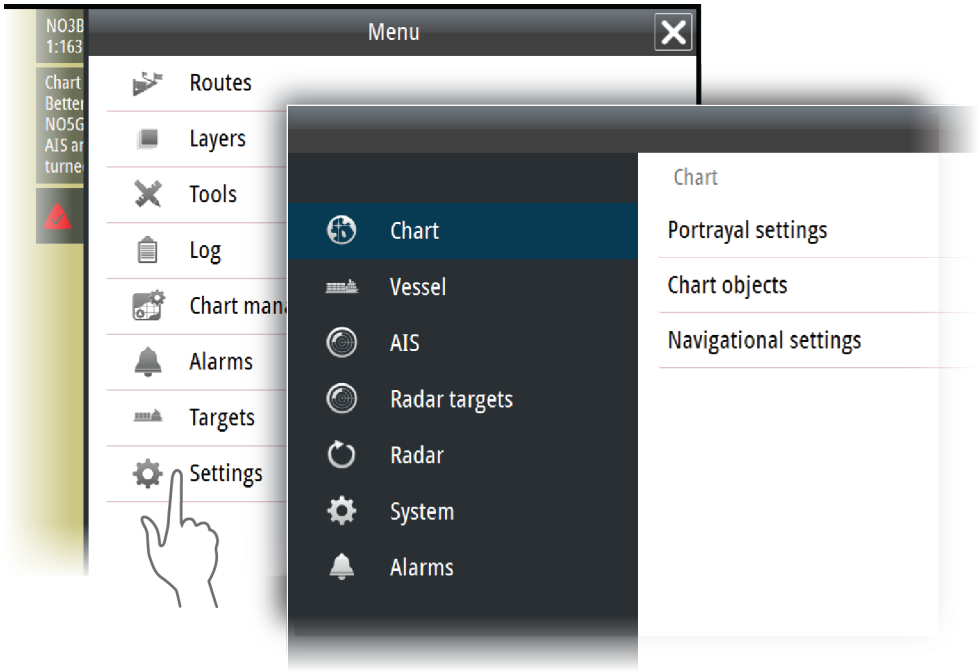


Menú del panel cuando se hace clic con el botón derecho en un blanco

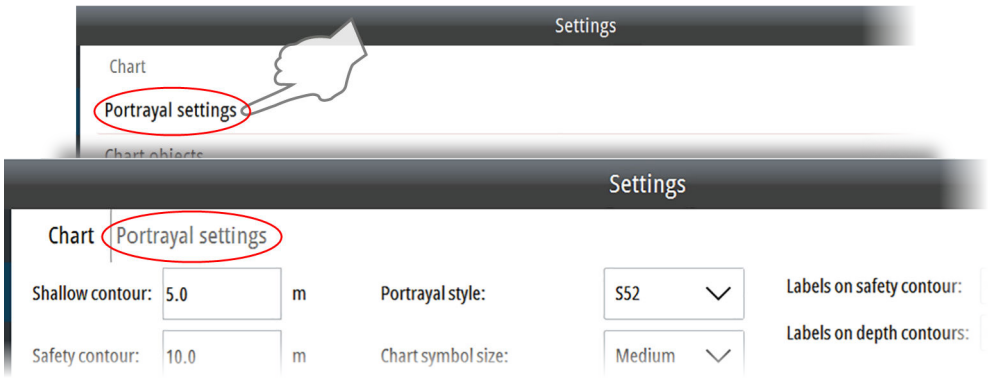
Cuadros de diálogo de configuración

Los diversos cuadros de diálogo de configuración se utilizan para configurar el sistema ECDIS.

Todos los cuadros de diálogo de configuración se muestran como paneles en pantalla completa.



Los cuadros de diálogo secundarios se indican en la parte superior del cuadro de diálogo como se muestra a continuación.



Para cerrar un cuadro de diálogo de configuración, pulse el botón **X**.

Barra de instrumentos

La barra de instrumentos incluye la fecha, la hora y la posición obtenidas del sensor del EPFS (Sistema electrónico de fijación de posición), junto con indicadores de los principales sensores del sistema.

Cuando hay varios sensores instalados, la información que se muestra corresponde al sensor con la prioridad más alta que esté recibiendo datos.

Los sensores válidos se indican con un borde azul. Los sensores no detectados o los sensores que están enviando datos no válidos o incorrectos se indican con un borde rojo.

Panel de navegación

El panel de navegación se activa automáticamente cuando se empieza a navegar por una ruta. Consulte la información del apartado *"Navegar por rutas predefinidas"* en la página 52.

Mapa general

El mapa general permite ver una vista de conjunto o una carta detallada independientemente de la posición de la embarcación y de la escala de la carta en la vista principal de la carta.

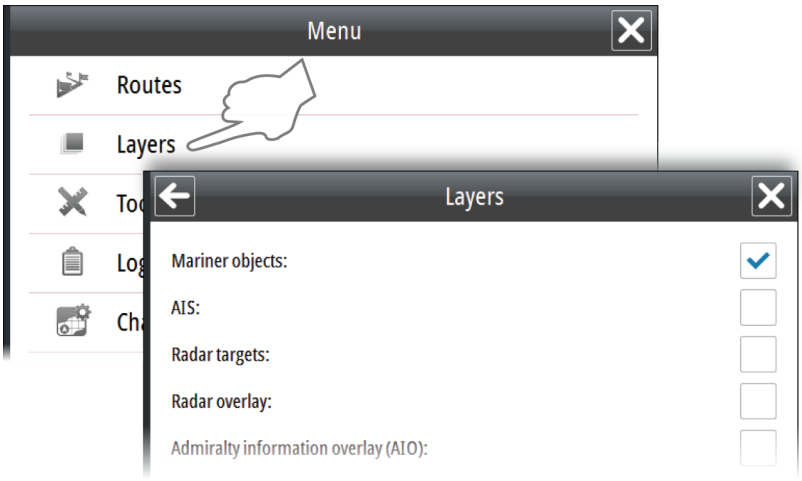
En este panel, la carta se muestra siempre con el norte arriba.

No se incluye ninguna indicación en el botón Vessel (Embarcación) si la embarcación no se muestra en el mapa general.

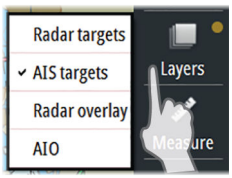
Capas

El sistema E5024 organiza la información de superposición de capas mediante diferentes capas.

Las capas se pueden activar y desactivar desde la opción Layers (Capas) del menú principal.



Puede activar o desactivar todas las capas, excepto la de objetos del navegante, haciendo clic con el botón derecho en el botón de acceso directo Layers (Capas).



Si activa cualquier otra capa que no sea la de objetos del navegante, el indicador luminoso del botón de acceso directo Layers (Capas) se encenderá en color amarillo.

Para desactivar todas las capas excepto la de objetos del navegante, haga clic con el botón izquierdo en el botón de acceso directo Layers (Capas).

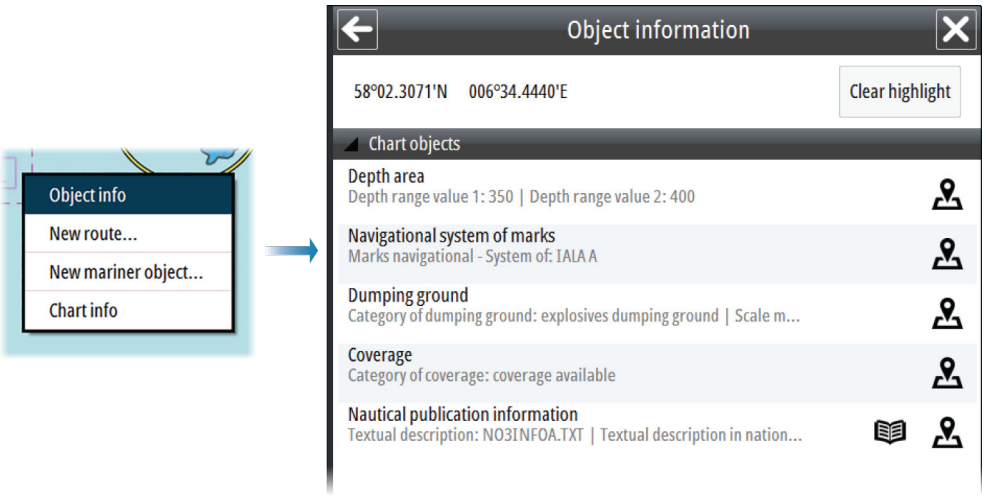
Superposición de radar

Si ha conectado un radar Simrad ARGUS al sistema, podrá mostrar la superposición del radar en la carta.

➔ ***Nota:*** La opción Radar overlay (Superposición de radar) tiene que estar activada para poder ver la imagen del radar como una superposición en la carta.

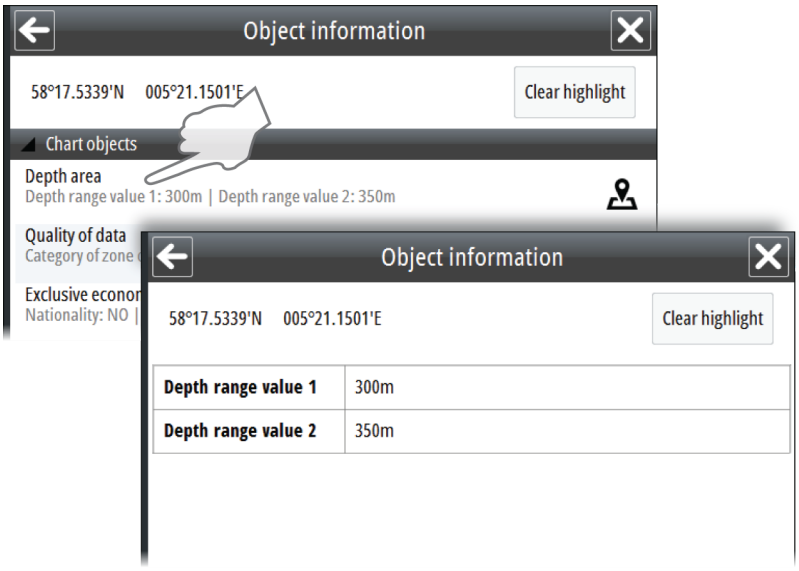
Información de objetos

La información de un objeto se encuentra en el cuadro de diálogo Object information (Información del objeto).
El cuadro de diálogo se muestra al colocar el cursor sobre el objeto y hacer clic en la tecla derecha del cursor. El cuadro de diálogo muestra una lista de información correspondiente al objeto o área seleccionados, así como la posición del cursor cuando se pulsó la tecla derecha del cursor.



El número de objetos del cuadro de diálogo Object information (Información del objeto) depende de la información disponible para el área seleccionada.

Para visualizar la información detallada de un objeto basta con seleccionar el objeto en el cuadro de diálogo.



Hay diferentes iconos disponibles en el cuadro de diálogo Object information (Información del objeto):

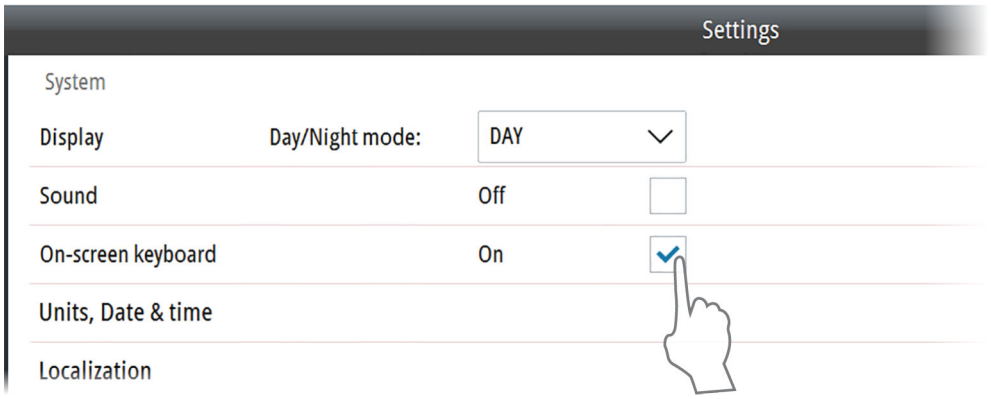
	Resalta el objeto en la carta y mueve el centro de la carta hasta el objeto seleccionado
	Muestra un archivo txt con información adicional sobre el objeto en una ventana aparte.
	Muestra un archivo de imagen relacionado con el objeto seleccionado.

Teclado en pantalla

Cuando es necesario introducir información del usuario en los cuadros de diálogo, en la pantalla se muestra por defecto un teclado virtual. El teclado funciona seleccionando las teclas virtuales.

Puede quitar el teclado del panel seleccionando la **X** de la esquina superior derecha.

También puede desactivar el teclado desde el panel de ajustes del sistema.

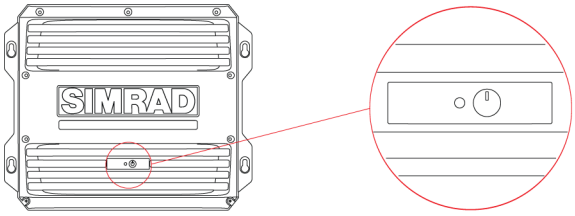

Settings
System
Display
Day/Night mode:
DAY
Sound
Off
On-screen keyboard
On
Units, Date & time
Localization

3 Funcionamiento básico

Encendido

El sistema E5024 se debe dejar encendido.

Si no hay ningún interruptor de encendido externo instalado, el sistema se enciende pulsando la tecla de encendido de la unidad del procesador E5000.



Una vez encendida la alimentación, se inicia el sistema operativo, seguido automáticamente del programa E5024.

Cuando el sistema se enciende después de la primera inicialización, se inicia con la misma configuración que estuviera activa cuando se apagó.

Apagado del sistema

Si no hay ninguna llave de alimentación externa instalada, el sistema E5024 se apaga manteniendo pulsado el botón de encendido de la unidad del procesador E5000.

Uso del trackball

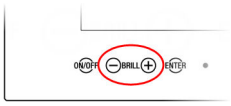
El trackball se utiliza para colocar el cursor en la pantalla y para desplazarse por los menús y los cuadros de diálogo.

Las teclas del trackball tienen las siguientes funciones:

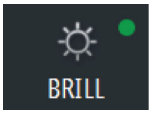
- Tecla izquierda: se utiliza para hacer clic en los botones y manejar los menús.
- Tecla derecha: se utiliza para mostrar el cuadro de diálogo Object information (Información del objeto). Consulte *"Object information (Información del objeto)"* en la página 16
- Rueda de desplazamiento: se utiliza para aumentar o disminuir la escala de la carta, para desplazarse hacia arriba o hacia abajo en las listas y para editar los valores de los cuadros de texto.
- Trackball: se utiliza para mover el cursor por la pantalla. El trackball también se puede utilizar para girar la carta manteniendo pulsada la tecla izquierda.

Ajuste del brillo de la pantalla

Brillo



El brillo de la pantalla se ajusta mediante las teclas más y menos del monitor M5024.
El color del monitor M5024 está calibrado de fábrica y el ajuste del brillo de retroiluminación individual se atiene a las normas para ECDIS. El ajuste de brillo aprobado para el ECDIS se indica mediante un testigo de color verde en el botón de acceso directo **BRILL**. Si se cambia el brillo del monitor M5024, el testigo será de color amarillo.

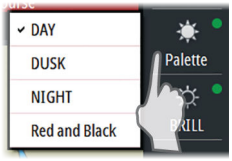


Para volver a utilizar los ajustes de brillo aprobados para ECDIS, seleccione el botón de acceso directo **BRILL**.

Paletas de visualización

Hay 4 paletas de visualización disponibles para lograr un contraste de colores óptimo en diferentes condiciones de luz.

La paleta **Red and Black** (Rojo y negro) no está incluida en el sistema ECDIS estándar. Cuando esta paleta está seleccionada, se indica mediante un indicador amarillo en el botón **Palette** (Paleta).



El brillo de la pantalla se establece mediante el botón **Palette** (Paleta):

- Haga clic con el botón derecho para ver y seleccionar las opciones de paleta.
- Haga clic con el botón izquierdo para volver a la paleta aprobada para ECDIS.

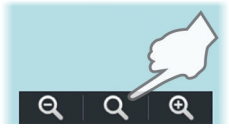
> ⚠ Advertencia: Si selecciona una de las paletas oscuras, los detalles de la carta serán menos visibles. Para aumentar la legibilidad de las paletas oscuras, seleccione la opción de 2 colores en Portrayal Settings (Configuración de imagen). Consulte *"Configuración de imagen"* en la página 26

Selección de la escala de la carta

La escala de la carta actual se muestra en el panel de información de la carta.

La escala de la carta se puede modificar:

- desplazándose hacia arriba y hacia abajo con la rueda de desplazamiento;
- utilizando los botones de zoom del panel de la carta.



Seleccione el botón de zoom del medio para seleccionar la mejor escala disponible para la posición de la embarcación. Para obtener más información, consulte *"Mantener la mejor escala"* en la página 30.

Desplazamiento del centro de la carta

La carta se puede mover con las siguientes acciones:

- Panorámica (mueva el cursor mientras mantiene presionada la tecla izquierda del cursor)
- Haciendo clic con el botón izquierdo para centrar la carta en la posición actual del cursor.
- Haciendo clic en el panel de lectura del cursor e introduciendo después la posición seleccionada para el centro de la carta.

La carta también se puede mover a una ruta o a una carta seleccionada. Consulte más información en *"Visualización de rutas"* en la página 47 y *"Catálogos de cartas"* en la página 54.

4 Instalación de cartas

Instalación de cartas desde NavStick

El sistema E5024 se entrega con una carta general preinstalada. Encontrará otras cartas detalladas de todo el mundo en la unidad USB NavStick incluida con el sistema.

Las cartas se instalan y se mantienen utilizando los siguientes servicios:

- NavTracker: interfaz web personalizada de NAVTOR que ofrece al navegante y a los gestores de la embarcación una vista completa del uso de las cartas, el historial de actualización de las cartas y la gestión de las cartas. La interfaz web personalizada NavTracker se crea y se envían los datos de conexión al usuario cuando se adquieren las cartas.
- NavSync: programa para PC de NAVTOR que se utiliza para recibir y actualizar el contenido de la unidad NavStick.

El sistema permite instalar y utilizar cartas en los formatos S57 y S63 de otros proveedores. Consulte *"Instalación de cartas de otros proveedores"* en la página 24.

Para poder copiar las cartas de la unidad NavStick al sistema E5024, primero debe llevar a cabo los siguientes pasos:

1. Envíe el código de permiso del usuario a Navico.
2. Verifique su suscripción a la carta desde el sitio web NavTracker.
3. Actualice el contenido de la unidad NavStick para incluir las actualizaciones y los códigos de permiso de las cartas.
4. Copie el contenido de la unidad NavStick al sistema E5024.

En las secciones siguientes se describen detalladamente los pasos necesarios.

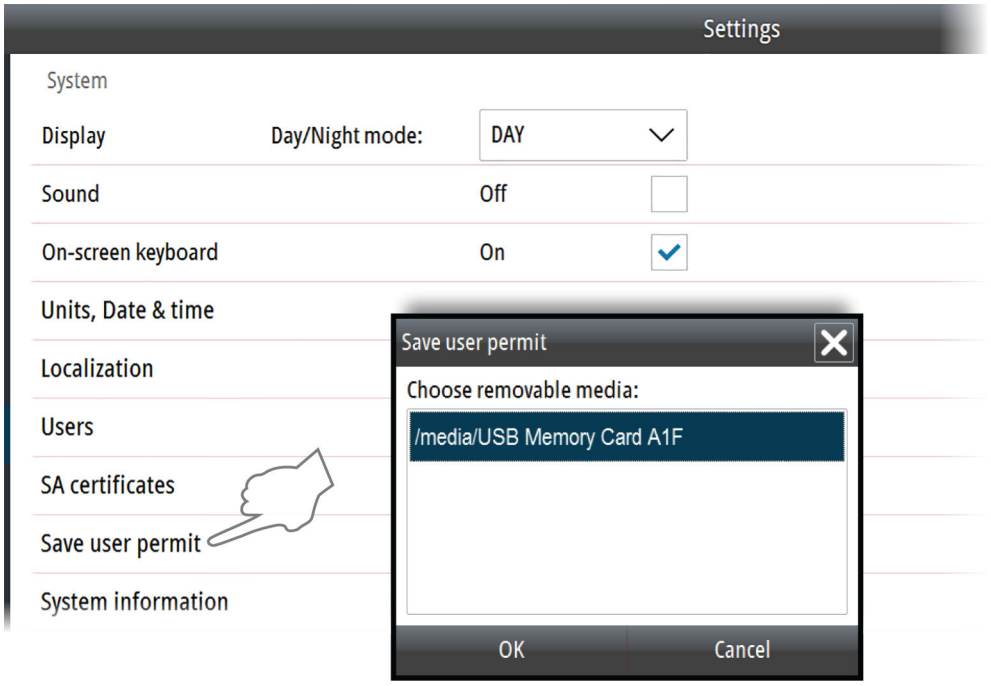
Envío del código de permiso del usuario a Navico

Para poder instalar las cartas desde la unidad NavStick se debe solicitar primero a Navico un código de permiso para las cartas. Para obtener este código, el código de permiso del usuario del sistema se debe enviar a Navico.

El código de permiso del usuario del sistema se genera automáticamente en el ordenador E5000. Si se cambia el E5000, deberá enviarse un nuevo código de permiso del usuario a Navico para poder utilizar las cartas.

Inserte una tarjeta en la ranura para tarjetas SD o un lápiz de memoria en el puerto USB del E5000 y guarde el código de permiso del usuario desde el cuadro de diálogo **System Settings** (Ajustes del sistema). El código se debe enviar por correo electrónico a Navico, a la dirección **chartservice@navico.com**.

→ ***Nota:*** El código de permiso del usuario **NO** se puede guardar en la unidad NavStick.

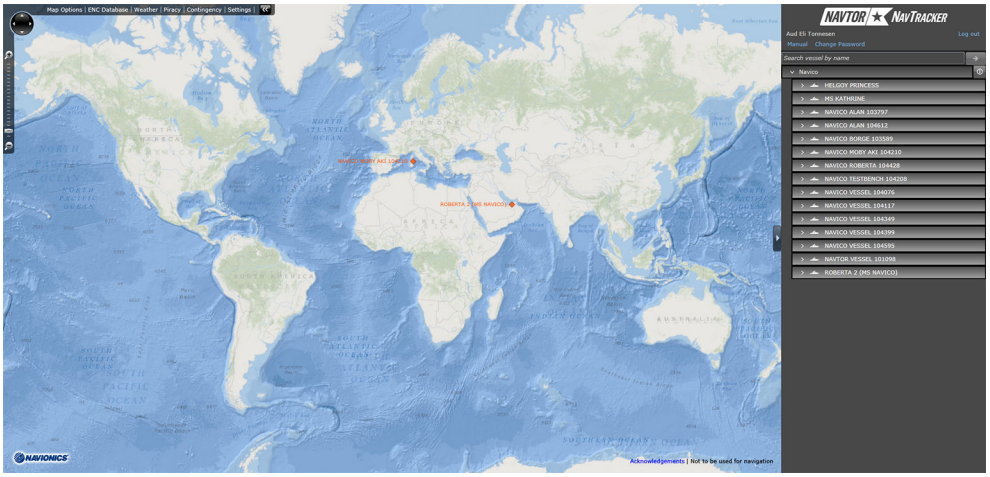


Verificación o modificación de la suscripción a cartas

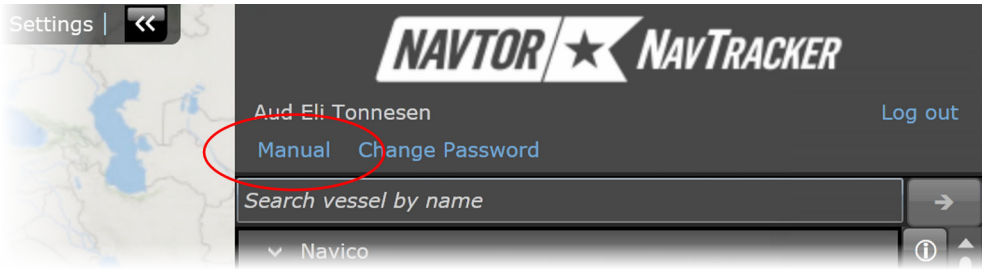
Cuando Navico recibe el permiso del usuario de la embarcación y se acepta la suscripción a la carta, Navico crea una cuenta personalizada y un sitio web personalizado en NAVTOR NavTracker. Desde este sitio web puede ver y gestionar su suscripción.

Para iniciar sesión en este sistema se utiliza un navegador web (http://navtracker.navtor.com/). También puede utilizar una aplicación de iPhone, iTouch o iPad para ver la información de NavTracker.

1. Inicie sesión en NavTracker.
2. Introduzca su correo electrónico y la contraseña que le envió Navico al confirmar la suscripción.
3. Inicie sesión con sus datos para entrar en su sitio web personalizado NavTracker.



4. Descargue la guía del usuario de NavTracker para obtener información detallada sobre cómo utilizar NavTracker.



5. Compruebe que su suscripción es correcta y, si es necesario, solicite cambios siguiendo las indicaciones de la guía de usuario de NavTracker.

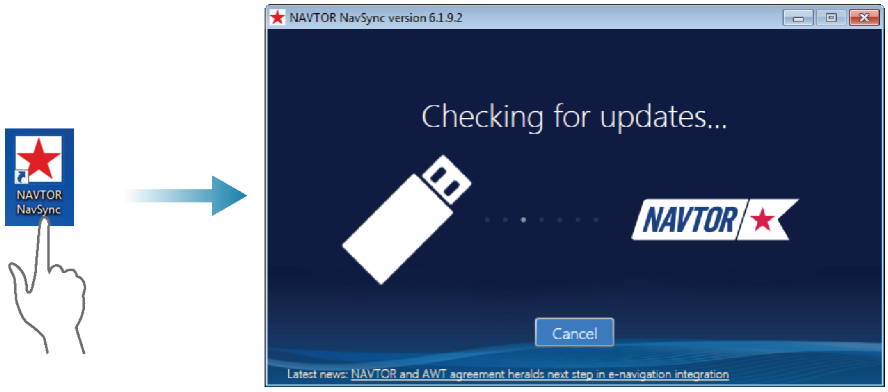
   Cuando termine, el sistema NavTracker actualizará la información de su suscripción y preparará las actualizaciones de las cartas y los códigos de permiso de las cartas adquiridas. Estas actualizaciones de cartas y códigos de permiso de las cartas se deben descargar a la unidad NavStick mediante el programa NavSync.

→ ***Nota:*** Las imágenes del sistema NavTracker son solo ejemplos.

Actualización del contenido de NavStick

Cuando se acepta la suscripción a la carta, se preparan las actualizaciones y los códigos de permiso de la carta correspondientes a las cartas adquiridas. Estos archivos se descargan en la unidad NavStick mediante el programa NAVTOR NavSync.

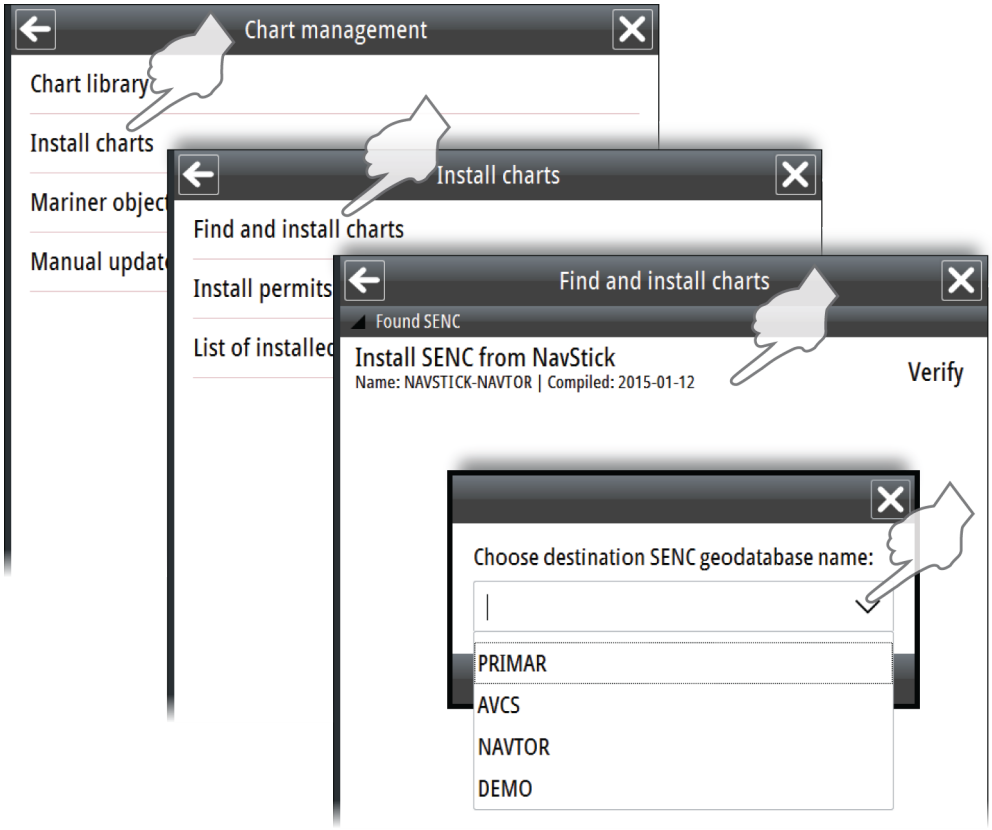
1. Descargue e instale en su PC el programa NavSync desde http://navsync.navtor.com/.
   - El icono de NavSync aparecerá en su escritorio cuando finalice la instalación.
2. Inserte la unidad NavStick en el PC.
3. Haga doble clic en el icono de NavSync para iniciar el programa.
4. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para actualizar el contenido de la unidad NavStick con las últimas cartas disponibles.



Copia del contenido de la unidad NavStick al sistema E5024

1. Inserte la unidad NavStick con las cartas y el código de licencia en la unidad USB del procesador E5000.
2. Abra el menú **Chart management** (Gestión de cartas) y seleccione **Install charts** (Instalar cartas).
3. Seleccione **Find and install charts** (Buscar e instalar cartas).
   - El sistema reconocerá automáticamente la unidad NavStick y mostrará una lista del contenido.
4. Seleccione las cartas que desea instalar.

   Las cartas seleccionadas y los códigos de licencia se copiarán en la base de geodatos NAVSTICK-NAVTOR.

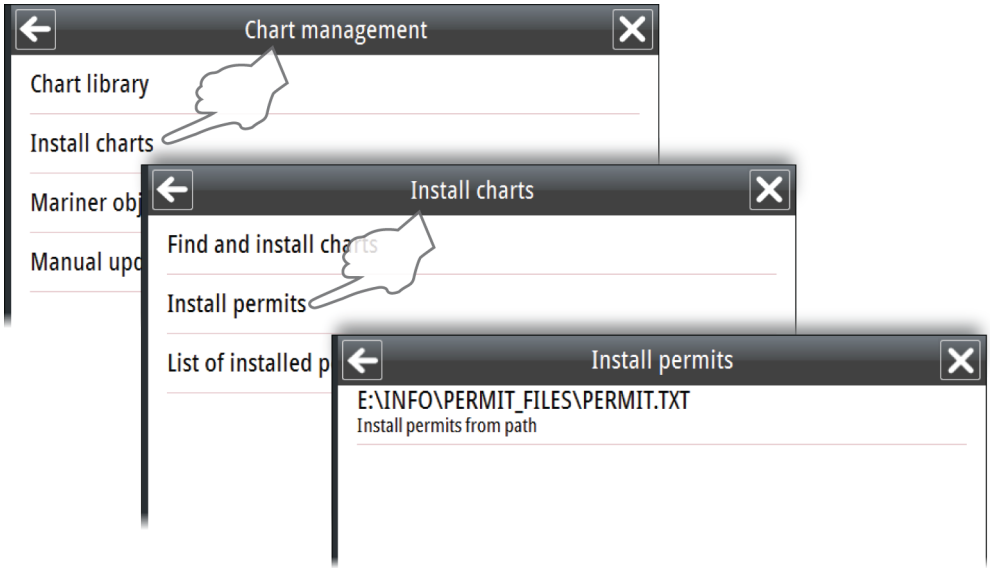


Instalación de cartas de otros proveedores

Los distintos proveedores de cartas utilizan diferentes procedimientos para enviar los códigos de permiso y las cartas. Si utiliza proveedores de cartas distintos de NAVTOR, deberá instalar los permisos de las cartas antes de copiar las cartas en el sistema. Consulte los detalles en la documentación del proveedor.

→ ***Nota:*** Tenga en cuenta que el sistema E5024 homologado NO incluye una unidad de DVD. Si necesita una unidad de DVD para instalar las cartas, deberá desmontar la unidad cuando deje de utilizarla.

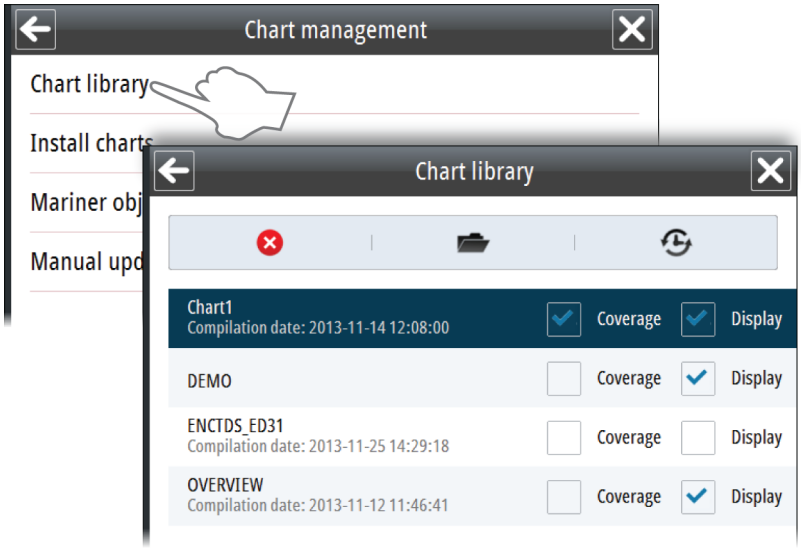
Los permisos de las cartas se copian en el sistema mediante la opción de menú **Install permits** (Instalar permisos).



Una vez instalados los permisos de las cartas, estas deben copiarse de una unidad USB o SD al sistema E5024 utilizando la opción de menú **Find and install charts** (Buscar e instalar cartas).

Selección de las cartas que se desea visualizar

Todas las bases de datos de cartas instaladas en el sistema E5024 se enumeran en la biblioteca de cartas.



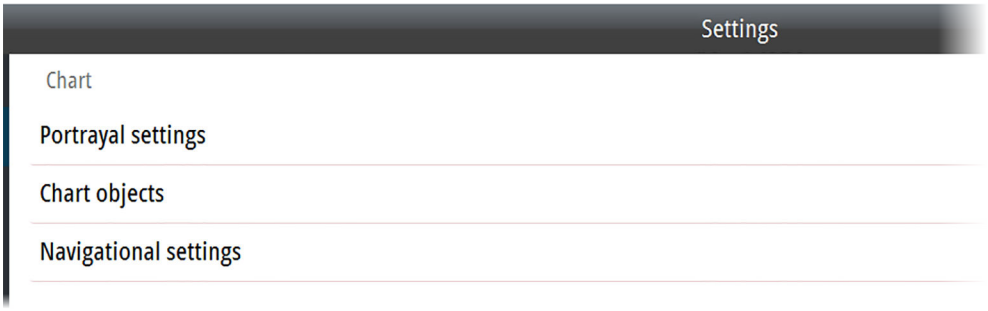
Seleccione la opción **Display** (Visualizar) correspondiente a las bases de datos de cartas que desee utilizar.

Si dispone de más de una base de datos, puede seleccionar la visualización de múltiples cartas. Sin embargo, el sistema únicamente mostrará las cartas de una en una y seleccionará automáticamente la mejor carta disponible en función de la posición de la embarcación.

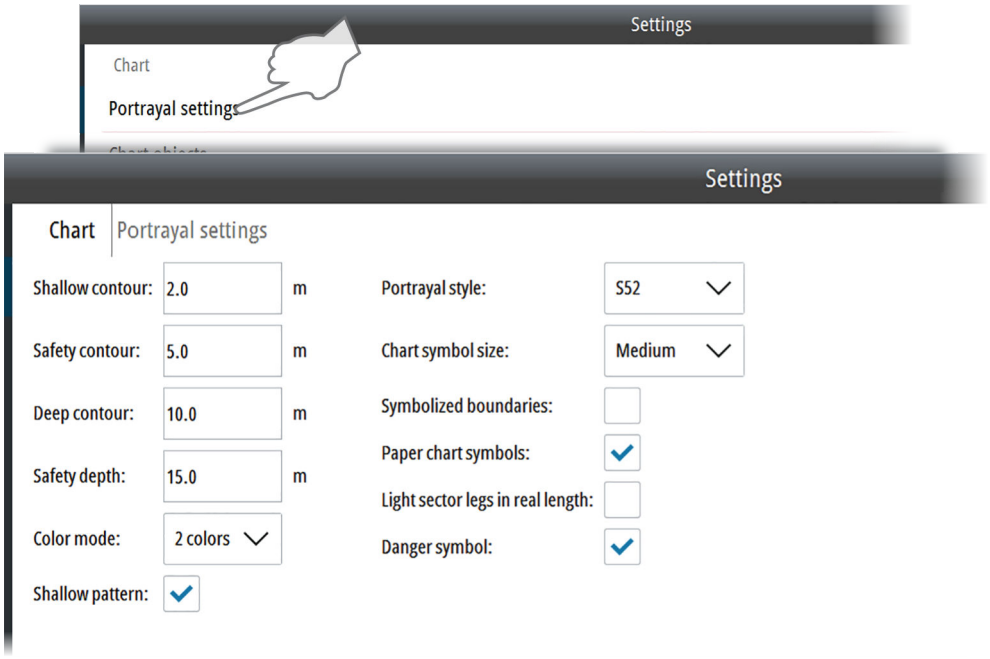
5 Configuración del panel de la carta

Configuración de la carta

La configuración de la carta se divide en 3 grupos lógicos que se describen en las secciones siguientes.



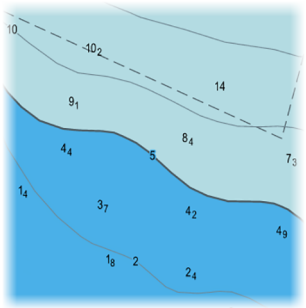
Ajustes de imagen



Ajustes de indicación de profundidad

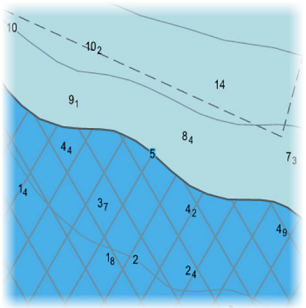
Hay diversos ajustes disponibles para visualizar las profundidades y el área de profundidad:

- **Shallow contour** (Contorno superficial): límite para aguas poco profundas. Las profundidades inferiores al contorno superficial se mostrarán en color azul oscuro.
- **Safety contour** (Contorno de seguridad): contorno de la propia embarcación. Lo utiliza el sistema para distinguir entre aguas seguras y aguas no seguras. Las profundidades que se encuentran entre los ajustes de contorno de seguridad y contorno superficial se muestran en color azul intermedio.
- **Deep contour** (Contorno de profundidad): límite para aguas profundas. Las profundidades que se encuentren entre los ajustes de contorno de profundidad y contorno de seguridad se mostrarán en color azul claro.
- **Safety depth** (Profundidad de seguridad): el calado de la embarcación más el espacio bajo la quilla. Los sondeos se muestran en negro si la profundidad es igual o superior a los ajustes de profundidad de seguridad. Los sondeos se muestran en gris si son más profundos que el valor establecido.
- **Color mode** (Modo de color): número de colores que se utilizan para indicar la profundidad:
  - Modo de 2 colores: aguas no seguras (desde el contorno de 0 metros hasta la profundidad de seguridad) y aguas seguras (desde la profundidad de seguridad y más profundas).
  - Modo de 4 colores: área de aguas muy poco profundas (desde el contorno de 0 metros hasta el contorno superficial), área intermedia de aguas poco profundas (desde el contorno superficial al contorno de seguridad), área intermedia de aguas profundas (desde el contorno de seguridad al contorno de profundidad) y área de aguas muy profundas (desde el contorno de profundidad y más profundas).
- **Shallow pattern** (Patrón de aguas someras): rellena la zona de aguas poco profundas desde la línea de la costa hasta el contorno de seguridad con un patrón de líneas.



Modo de 2 colores

Modo de 4 colores



Patrón de aguas someras

Estilo de imagen

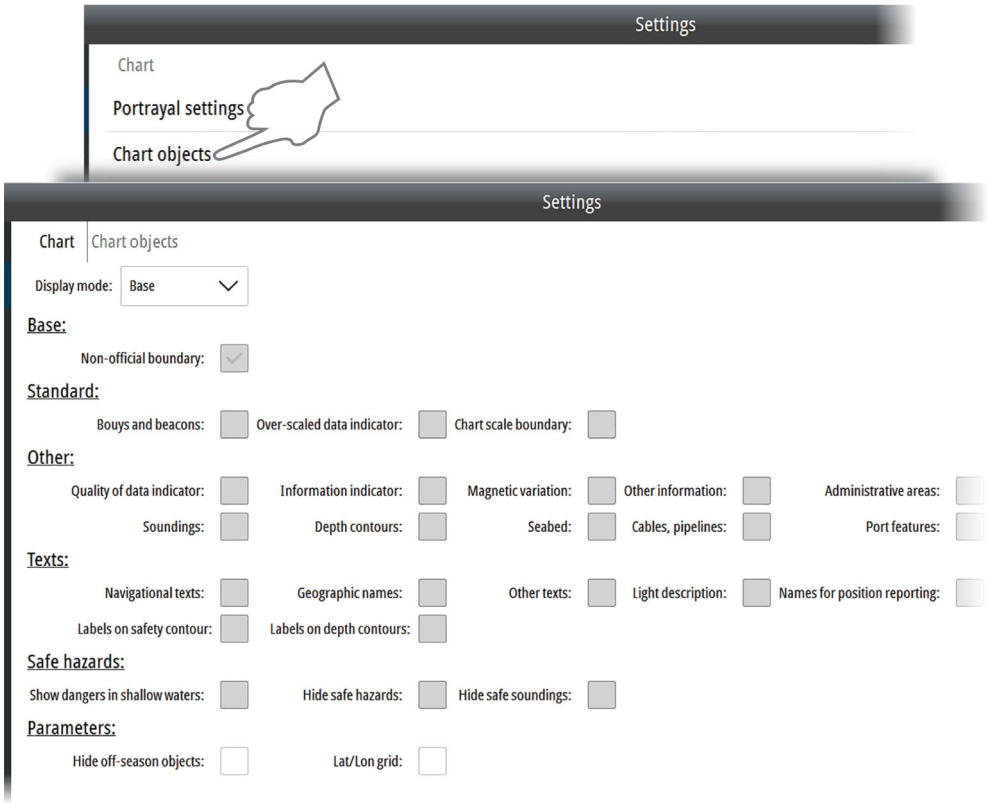
Puede elegir entre visualizar los símbolos de la carta en el estilo de imagen S52 o en el estilo de imagen INT1. El estilo de imagen S52 muestra los símbolos de la carta de acuerdo con la norma para ECDIS, mientras que el estilo INT1 muestra los símbolos de la carta y los colores de acuerdo con la publicación Symbols and Abbreviations Used on Admiralty Charts.

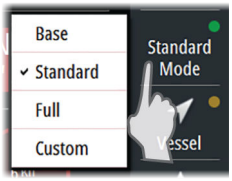
Otros ajustes de imagen

- **Chart symbol size** (Tamaño de los símbolos en la carta): opción para seleccionar el tamaño de los símbolos de la carta
- **Symbolized boundaries** (Límites con símbolos): muestra las líneas de los límites con símbolos en lugar de líneas sencillas.
- **Paper chart symbols** (Símbolos de carta en papel): muestra las ayudas a la navegación como símbolos de cartas en papel en lugar de como símbolos simplificados. Tenga en cuenta que esta opción solo está disponible para el estilo de imagen S52.
- **Light sector legs in real length** (Etapas de sectores de luz en longitud real): muestra las etapas del sector de luz en longitud real en lugar de como líneas cortas.
- **Danger Symbol** (Símbolo de peligro): muestra los objetos peligrosos con un símbolo de peligro.

Objetos de la carta

El sistema E5024 tiene 4 modos de visualización. Los modos **Base** (Básico), **Standard** (Estándar) y **Full** (Completo) incluyen y muestran objetos estándar predefinidos. Además, estos modos también incluyen objetos opcionales que se pueden activar manualmente. En el modo **Custom** (Personalizado) se puede seleccionar manualmente todos los objetos de la carta.

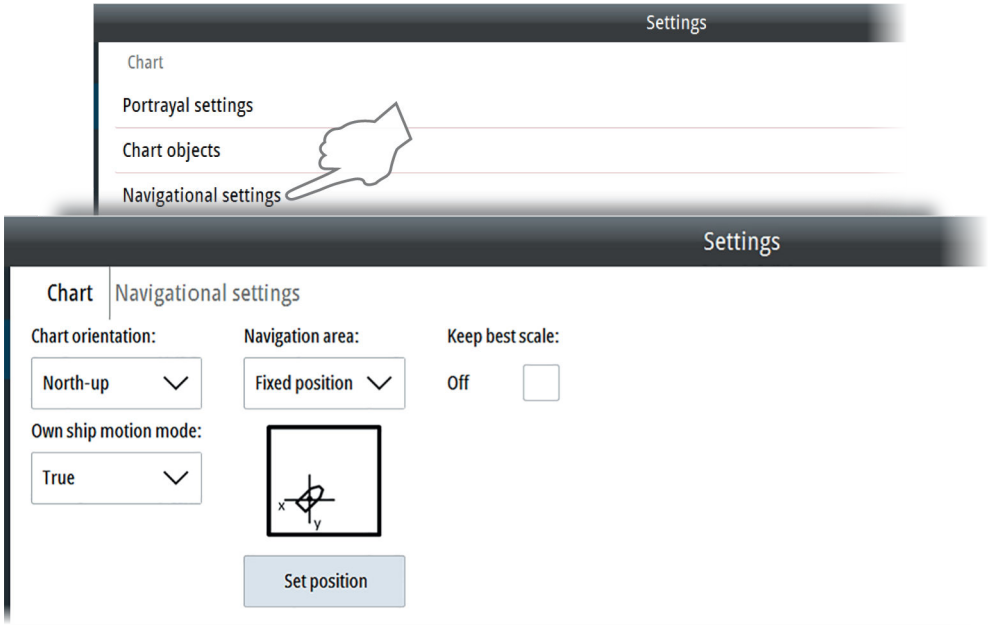




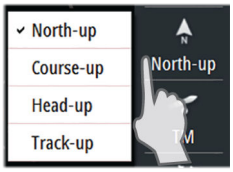
El modo de visualización se selecciona haciendo clic con el botón derecho en el botón de acceso directo Mode (Modo), mientras que para configurar los objetos opcionales de la carta que desea mostrar en cada modo se utiliza el cuadro de diálogo de configuración de objetos de la carta.

→ ***Nota:*** El modo Standard (Estándar) es el modo predeterminado del ECDIS. Si se selecciona otro modo, se identifica mediante un indicador amarillo en el botón de acceso directo Mode (Modo). Para volver al modo estándar, seleccione el botón de acceso directo Mode (Modo).

Ajustes de navegación



Orientación de la carta



Se incluyen diversas opciones sobre el modo en el que la carta se gira en el panel. Las opciones se seleccionan haciendo clic con el botón derecho en el botón de acceso directo de orientación de la carta.

- **North-up** (Norte arriba): muestra la carta con el norte arriba. Corresponde a la orientación habitual de las cartas náuticas.
- **Course-up** (Curso arriba): muestra la carta con el rumbo sobre el fondo de la embarcación dirigido hacia arriba. El COG se recibe desde el sensor del EPFS activo.
- **Head-up** (Rumbo arriba): muestra la carta con el rumbo de la embarcación dirigido hacia arriba. La información de rumbo se obtiene de una brújula giroscópica o de un dispositivo de transmisión del rumbo. Si no se dispone de información de rumbo, se utiliza el COG del GPS activo.
- **Track-up** (Track arriba): gira la carta en la dirección del siguiente waypoint al navegar por una ruta. Si no está navegando, se usa la orientación de rumbo arriba hasta que se inicia la navegación.

La flecha de norte de la esquina superior izquierda del panel muestra la orientación norte.

Área de navegación

La configuración del área de navegación define el lugar de la vista de la carta donde se mostrará su embarcación.

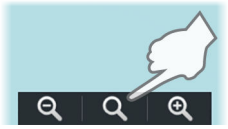
- **Fixed position** (Posición fija): se utiliza para definir la posición de la pantalla en la que desea que se muestre la embarcación.
  Pulse el botón Set position (Establecer posición) para cerrar el cuadro de diálogo y mostrar el panel de la carta, de forma que podrá seleccionar manualmente la posición que prefiera para su embarcación. La pantalla volverá a mostrar la embarcación en esa posición cada vez que pulse el botón de acceso directo Vessel (Embarcación).
- **Area** (Área): se utiliza para definir manualmente la zona de navegación para el movimiento real y el relativo.
  En el movimiento real, la carta se vuelve a trazar con la embarcación en el círculo exterior cuando la embarcación llega al círculo interior. En el movimiento relativo, la posición de la embarcación en la carta se indica en el círculo exterior.

> ⚠ Advertencia: Las opciones de área de navegación deben utilizarse con precaución. La posición de la embarcación y el área que seleccione

manualmente deberán establecerse teniendo en consideración una navegación segura.

Mantener la mejor escala

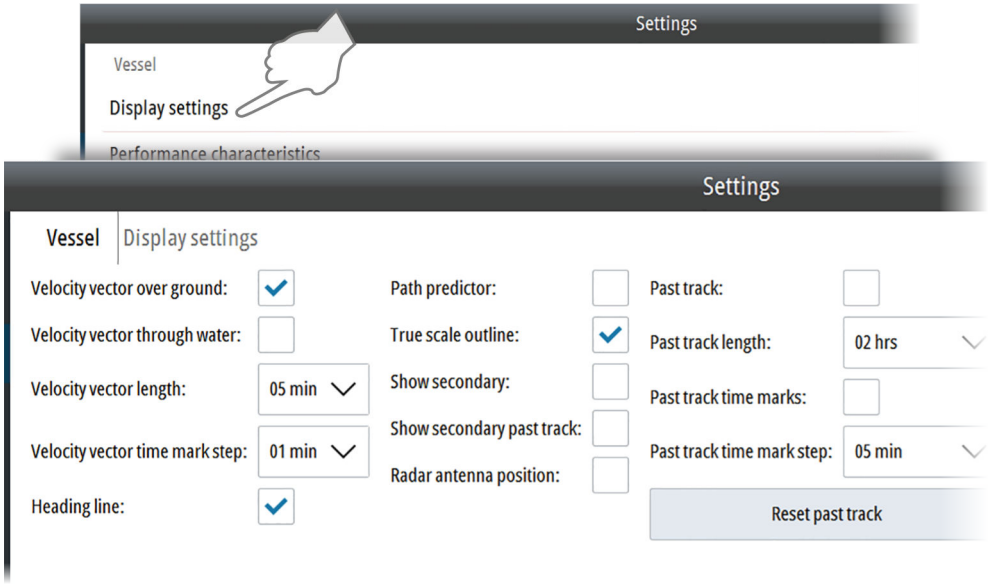
Cuando se selecciona la opción Keep best scale (Mantener la mejor escala), el sistema muestra automáticamente la carta con la mayor escala disponible para la posición actual de la embarcación.



→ ***Nota:*** La opción Keep best scale (Mantener la mejor escala) se desactiva al hacer zoom manualmente en la carta. Puede mostrar temporalmente la mejor escala disponible pulsando el botón de zoom de mejor escala, pero esta acción no activará la opción Keep best scale (Mantener la mejor escala).

Ajustes de visualización de la propia embarcación

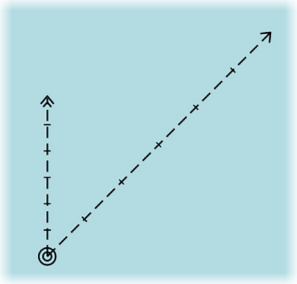
Seleccione el modo en el que desea visualizar su propia embarcación en el panel de la carta desde el cuadro de diálogo Vessel | Display settings (Embarcación | Ajustes de visualización).



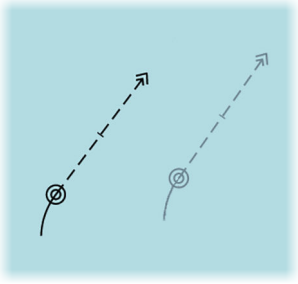
Las siguientes opciones están disponibles:

- Ajustes del vector de velocidad: el vector de velocidad de la embarcación es un vector que predice la posición de la embarcación en un período de tiempo determinado en función de la velocidad y el rumbo actuales. Hay dos vectores de velocidad disponibles: **Velocity vector over ground** (Vector de velocidad sobre el fondo), que se basa en la velocidad y el rumbo sobre el fondo, y **Velocity vector through water** (Vector de velocidad en el agua), que se basa en la velocidad por el agua y en el rumbo. La longitud del vector se selecciona en minutos y en el tiempo entre las marcas del vector
- **Heading Line** (Línea de rumbo): la línea de rumbo se muestra desde la proa de la embarcación en la dirección en la que apunte la proa. La línea de rumbo se representa mediante una línea continua.
- **Path predictor** (Predicción de trayectoria): además de los vectores de velocidad, también puede visualizar un vector de predicción de trayectoria. La predicción de trayectoria se basa en la velocidad sobre el fondo, el rumbo sobre el fondo y la tasa de giros
- **True scale outline** (Contorno de escala real): muestra la embarcación con un símbolo de escala real con la carta a gran escala. El tamaño del símbolo se basa en las características de la embarcación.
- **Show secondary/Show secondary past track** (Mostrar secundario/Mostrar track pasado secundario): muestra la posición pasada y los tracks pasados de la embarcación obtenidos de los sensores secundarios. Los datos del sensor utilizado se representan con líneas negras. Si hay datos válidos procedentes de sensores no utilizados, aparecen atenuados.
- **Radar antenna position** (Posición de la antena del radar): indica la posición de la antena del radar en el contorno o símbolo de la embarcación.

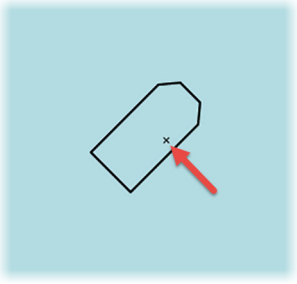
- **Past track settings** (Ajustes de tracks pasados): muestra los tracks pasados de la embarcación en la carta. Se debe seleccionar la longitud del track en minutos y el tiempo entre las marcas del track. La longitud de los tracks pasados, las marcas de tiempo, los pasos de las marcas y la opción de restablecimiento afectan a los tracks tanto de los sensores principales como de los secundarios.



Vectores de velocidad



Sensores principal y secundario

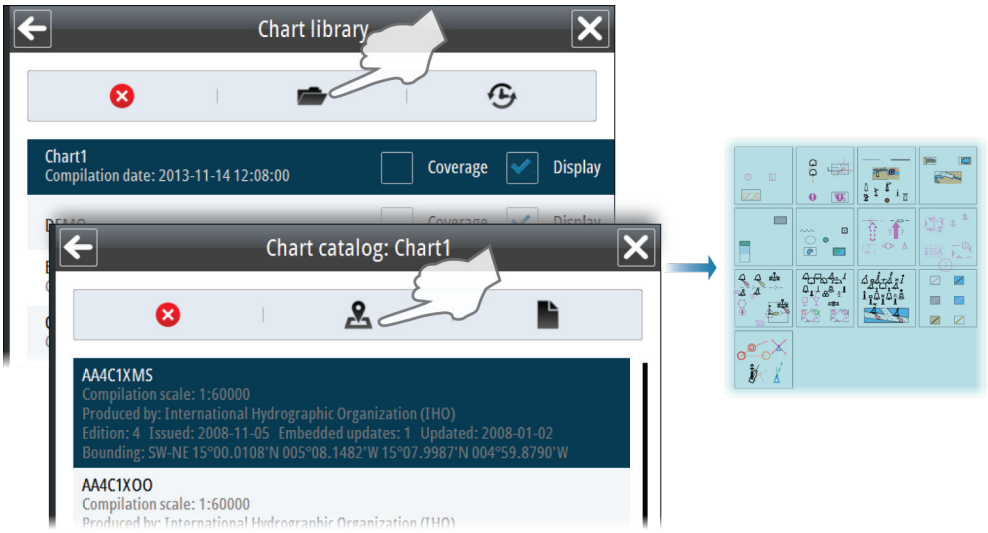


Contorno de escala real con posición de la antena del radar

Símbolos de la carta

Todos los símbolos de carta que utiliza el sistema E5024 se pueden visualizar como se indica a continuación:

1. Abra el panel Chart library (Biblioteca de cartas).
2. Abra el catálogo de cartas de la base de datos **Chart1**.
3. Seleccione el icono de visualizar objeto de uno de los conjuntos de datos incluidos en la base de datos.
   - La pantalla se desplazará y ajustará la escala de la carta para mostrar todos los símbolos incluidos en el conjunto de datos seleccionado.
4. Haga clic con el botón derecho para ver la información del objeto.
5. Vuelva al panel de la biblioteca de cartas y seleccione la base de datos de cartas que prefiera para volver al funcionamiento normal.

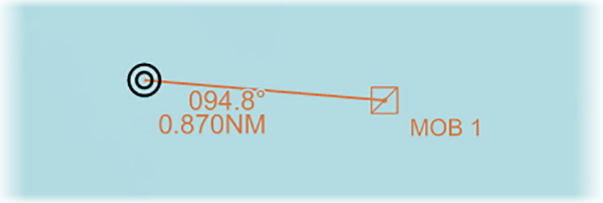


6 Herramientas para la navegación segura

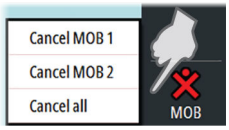
Hombre al agua

Si se produce una situación de emergencia, puede guardar un waypoint de hombre al agua (MOB, del inglés Man Over Board) en la posición actual de la embarcación seleccionando el botón de acceso directo **MOB**.

La demora y la distancia desde el **MOB** hasta la posición de la embarcación se muestran en la carta.



Si el cursor se coloca en el marcador y se pulsa la tecla izquierda del cursor, la posición del **MOB** se muestra en el cuadro de diálogo **Object information** (Información del objeto).

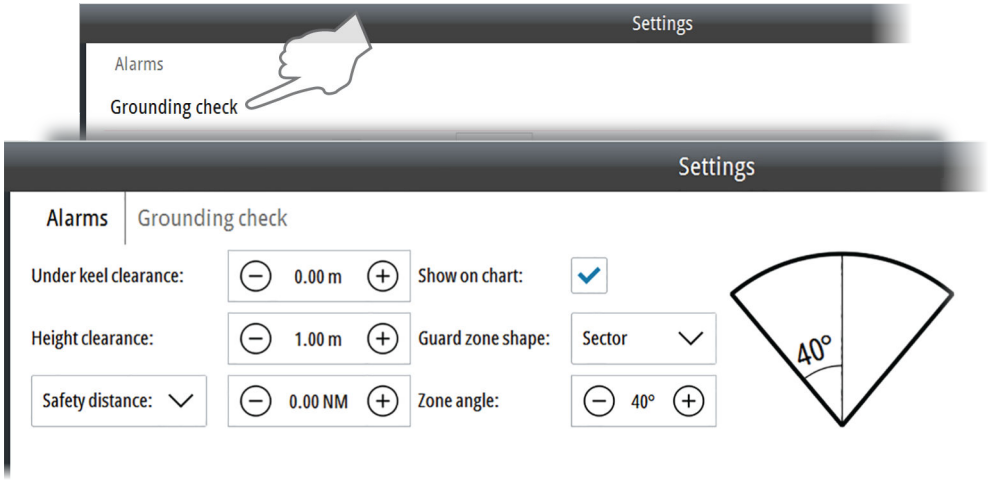


Los **MOB** no se pueden mover. Para eliminar **MOB** individuales o todos ellos, haga clic con el botón derecho en el botón **MOB**.

Establecimiento de una zona de guarda alrededor de la embarcación

La opción de control de encallamiento se utiliza para advertir al usuario de la presencia de objetos peligrosos o que requieren precaución dentro de la zona especificada por delante o alrededor de la embarcación.

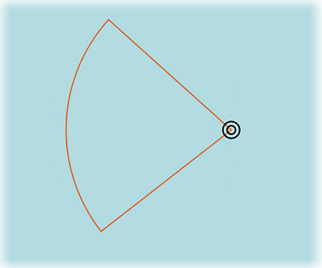
Si un objeto está dentro de la zona de guarda, se muestra una precaución de navegación en el panel de alertas. Esta precaución permanecerá en el panel de alertas mientras persista la situación.



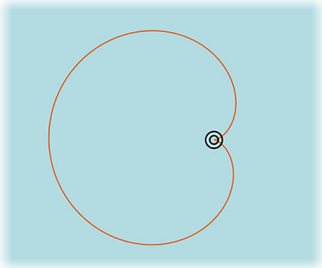
Deben definirse los siguientes valores:

- La profundidad por debajo de la quilla necesaria para pasar sobre un objeto bajo el agua.
- La altura necesaria para que la embarcación pueda pasar bajo un objeto elevado.
- La predicción de tiempo o distancia de seguridad.
- La forma de la zona de guarda.

Si lo desea, puede seleccionar la visualización de la zona de guarda en la carta.



Zona de guarda: Sector



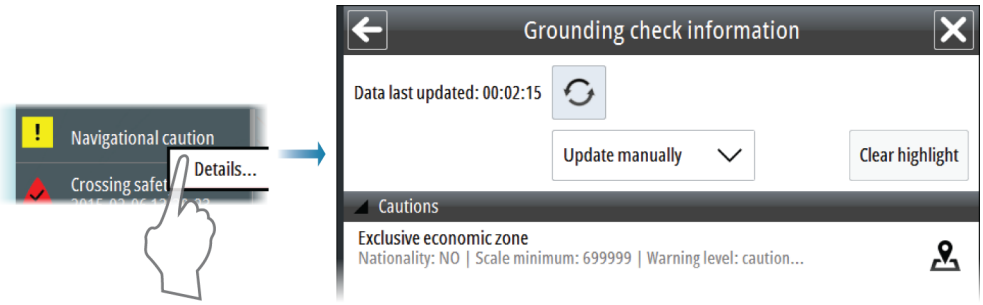
Zona de guarda: Cardioide

→ ***Nota:*** Si la zona de guarda se muestra en la carta, los objetos peligrosos que se encuentren dentro de la zona se indicarán en color rojo, mientras que los objetos que requieren precaución se indicarán en color amarillo. Si la zona de guarda no se muestra en la carta, no se incluirá ninguna indicación de los objetos peligrosos de la zona de guarda.

Visualización de información sobre precauciones de navegación

Las precauciones de navegación se muestran en el panel de alertas.

Para ver los detalles de una precaución, haga clic con el botón derecho en Navigational caution (Precaución de navegación).

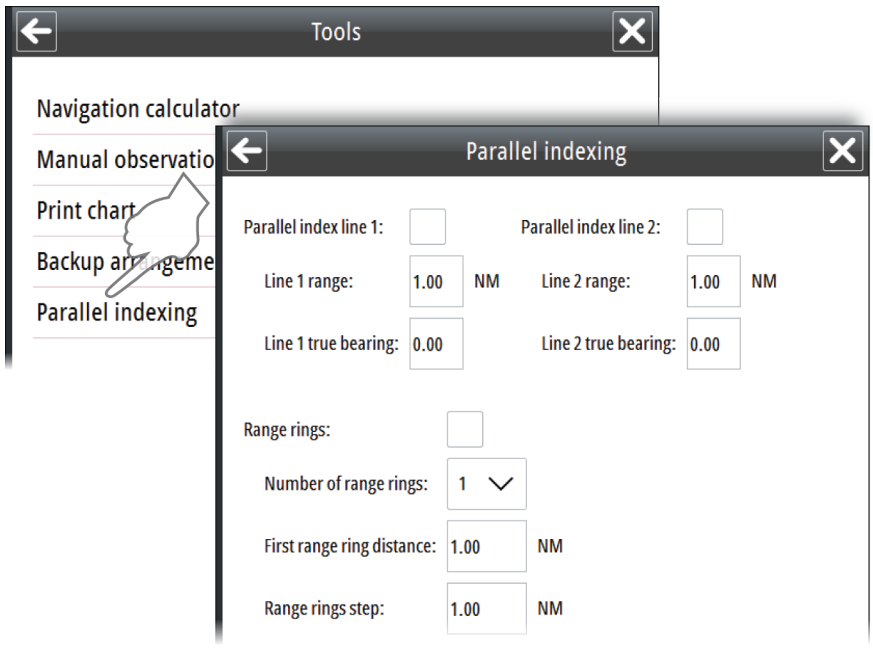


Visualización de líneas de distancia y anillos de zona

El sistema incluye dos opciones para indicar la distancia desde la embarcación hasta otros objetos de la carta:

- Líneas paralelas de indexación
- Anillos de escala

→ ***Nota:*** Las líneas de indexación y los anillos de escala no activan alarmas ni advertencias.



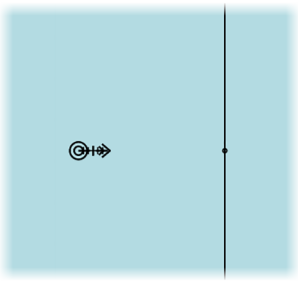
Líneas paralelas de indexación

Puede colocar una o dos líneas de indexación en la carta. Se puede utilizar una sola línea de indexación para visualizar la distancia hasta la embarcación o hasta objetos en tierra, ya sea en paralelo a la embarcación o por delante de esta. Se pueden utilizar dos líneas de indexación para indicar un pasillo, que normalmente se utiliza para visualizar un área en la que se desea maniobrar.

La demora de una línea de indexación se mide desde la dirección norte real. Para dibujar una línea paralela a la embarcación, la demora debe ser igual a la demora real de la embarcación. Para trazar una línea de demora en el lado opuesto de la embarcación, la demora debe tener una desviación de 180°.

→ ***Nota:*** La demora de las líneas de indexación paralelas no sigue la demora de la embarcación.

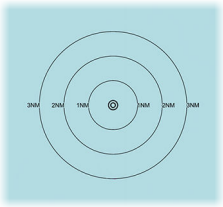
La distancia hasta una línea de indexación se mide a lo largo de la perpendicular desde el punto de referencia común (CRP) de la embarcación propia hasta la línea de indexación.



Una solalínea de indexación: perpendicular al rumbo de la embarcación

Líneas de indexación paralelas al rumbo de la embarcación

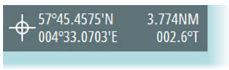
Anillos de escala



Los anillos de escala se utilizan para indicar un máximo de diez distancias circulares respecto a la embarcación. La posición de los anillos es fija en relación con la embarcación y se mueven con ella.

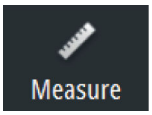
El usuario es quien define la distancia desde la embarcación hasta el primer anillo de escala y los pasos entre anillos.

Medición de la distancia y la demora

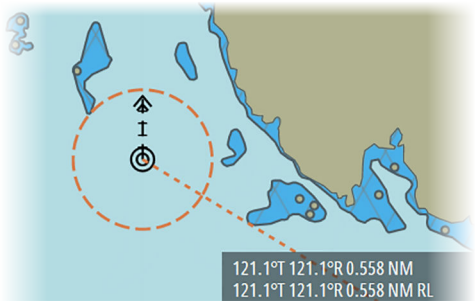


El panel del cursor muestra las coordenadas del cursor, la distancia y la demora desde la embarcación al cursor. Por lo tanto, puede utilizar el cursor para medir una distancia desde su embarcación hasta cualquier objeto de la carta.

También puede utilizar líneas de demora electrónica (EBL) y marcadores de distancia variable (VRM) para medir la distancia y la demora.



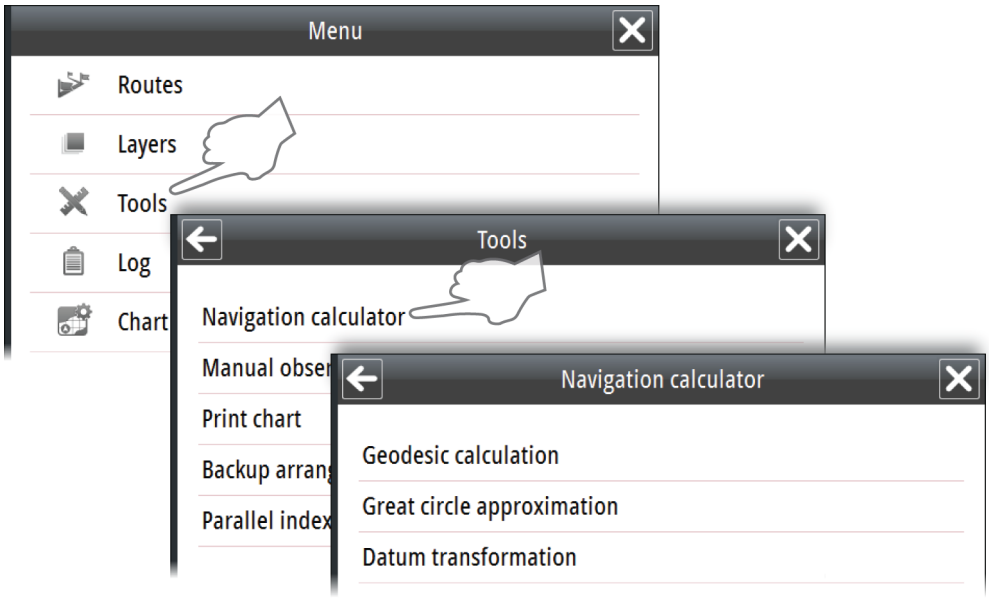
1. Seleccione el botón de acceso directo Measure (Medir) para activar la función EBL/VRM.
   - Se dibujará un círculo con el centro en la posición de la embarcación.
   - En el panel de información de la esquina inferior derecha de la pantalla se mostrarán la distancia y la demora reales desde el centro del círculo hasta la posición del cursor. La primera línea indica la distancia y la demora a lo largo de la línea ortodrómica, mientras que la segunda línea indica la distancia y la demora a lo largo de la línea loxodrómica.



2. Mueva el cursor hasta el objeto hasta el que desea medir la distancia y la demora.
3. Mueva el cursor hasta un objeto y pulse el botón izquierdo del cursor para mover el centro del círculo. A continuación podrá mover el cursor para medir la distancia entre el nuevo centro del círculo y otro objeto de la carta.
4. Vuelva a pulsar el botón izquierdo del cursor para desplazar el círculo central de nuevo hasta la embarcación.

La función de medición se detiene seleccionando de nuevo el botón de acceso directo Measure (Medir).

Cálculos de navegación



Cálculo geodésico

Se trata de una herramienta que se utiliza para calcular una posición en función de una posición de partida conocida, la demora y la distancia hasta la posición que se desea calcular. También se puede realizar el cálculo en orden inverso y calcular la demora y la distancia entre dos posiciones conocidas.

Puede seleccionar si desea utilizar cálculo loxodrómico u ortodrómico.

Great circle approximation (Aproximación ortodrómica)

El sistema puede calcular los waypoints entre dos coordenadas mediante computación ortodrómica.

1. Introduzca la latitud y la longitud del punto de inicio y de fin de la ruta.
2. Seleccione el método de posicionamiento de los waypoints, ya sea con la misma distancia o el mismo arco.
3. Seleccione la distancia entre los waypoints.
4. Seleccione Calculate (Calcular) para ver la lista de los waypoints calculados.

Transformación de datos

Esta función se utiliza para convertir información de posición del formato del conjunto de datos activo a otro formato de datos seleccionado.

Introduzca la latitud y la longitud, y seleccione los botones Forward (Avance) o Inverse (Retroceso) para convertir la posición al formato seleccionado.

Cálculo manual de la posición de la embarcación

Cuando el GPS no esté disponible, puede utilizar la función de líneas de posición (LOP) para calcular la posición de la embarcación.

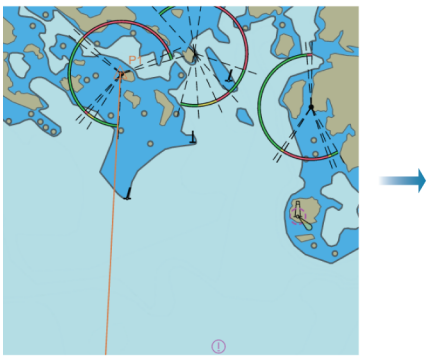
Las líneas de posición se pueden colocar en función de la demora y/o la distancia conocidas hasta los objetos seleccionados. Se aplican las siguientes directrices:

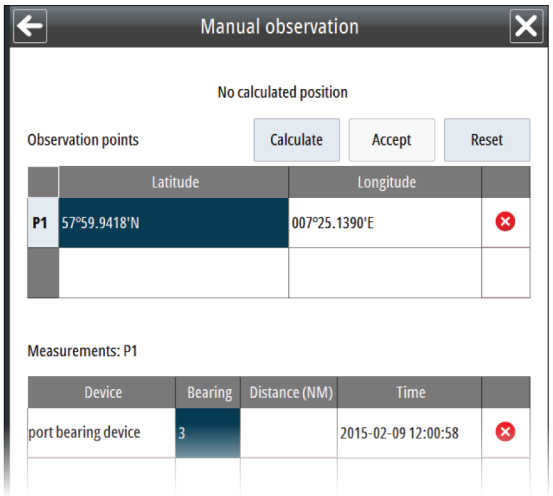
- El uso de dos líneas de posición de demora y 2 líneas de posición de distancia genera una posición inexacta.
- Con tres líneas de posición de demora se obtiene una posición precisa si la longitud de la línea desde los objetos hasta el punto de cruce es inferior a 0,5 nm.
- La combinación de una línea de posición de demora y una línea de posición de distancia genera una posición exacta.
  El sistema calculará automáticamente una posición estimada basándose en las líneas de posición trazadas. Puede utilizar esta información para actualizar la posición de la embarcación durante la navegación por estima.

  En el ejemplo y las ilustraciones siguientes se han utilizado dos líneas de posición de demora para calcular la posición.

1. Seleccione Manual observation (Observación manual) en el menú Tools (Herramientas) para abrir el menú de observación manual.
2. Seleccione el campo Latitude (Latitud) vacío en la tabla Observation points (Puntos de observación).
3. - El objeto se identificará con la etiqueta **P1** y un símbolo de objeto de observación, mientras que las coordenadas del objeto se indican en la tabla de puntos de observación.

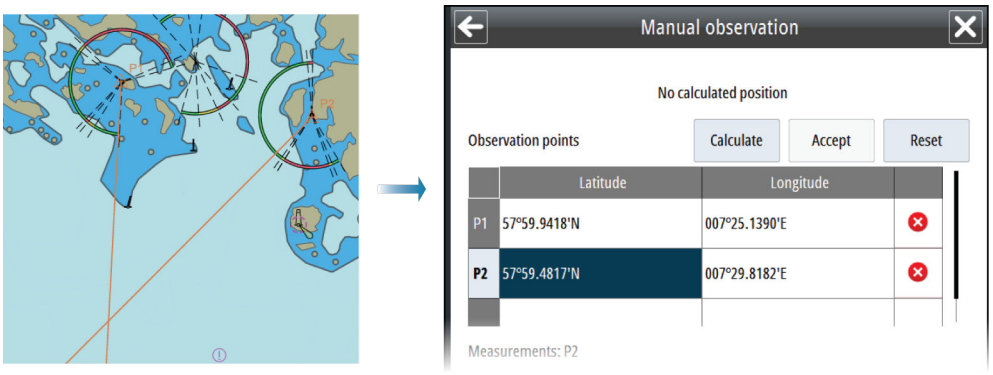
   Mueva el cursor al primer punto de observación de la carta y pulse el botón izquierdo del cursor.
   - Se añadirá una segunda fila vacía a la tabla Observation points (Puntos de observación).
4. Haga doble clic en cualquiera de los campos de puntos de observación si desea editar manualmente la posición.
5. Seleccione la identificación del equipo utilizado para medir la demora hasta el punto de observación e introduzca la demora hasta el punto.
   - La primera línea de posición de demora se trazará en la carta de acuerdo con los valores introducidos.



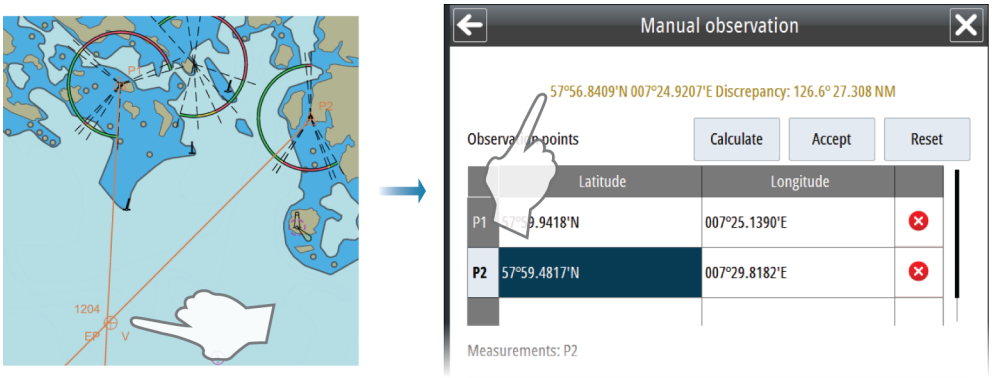


6. Repita los pasos 2, 3, 4 y 5 para colocar el segundo punto de observación (**P2**).

- La segunda línea de posición se trazará en la carta de acuerdo con los valores introducidos.
- Las mediciones tomadas anteriormente se corrigen de forma automática de acuerdo con la distancia que haya recorrido la embarcación entre mediciones.



7. Seleccione el botón **Calculate** (Calcular) para confirmar la posición y medición de los puntos de observación.
   - La posición calculada se muestra en la parte superior derecha del menú de observación manual y la posición estimada (**EP**) se indica en la carta.



8. Seleccione el botón **Accept** (Aceptar) para utilizar la posición calculada en la navegación por estima.
   - Los valores de navegación por estima se actualizan.
   - La posición indicada en la carta cambia de **EP** (posición estimada) a **DR** (navegación por estima).
9. Seleccione **Enable correction** (Activar corrección) si desea actualizar manualmente la posición de navegación por estima.

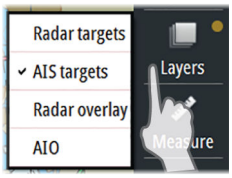
El icono de la embarcación se moverá a la posición de navegación por estima calculada.

7

Otras embarcaciones en el panel de carta

Puede visualizar el movimiento de otras embarcaciones en la carta conectando un sistema AIS o un radar ARPA al sistema E5024.

El sistema puede alertar al usuario sobre blancos potencialmente peligrosos y sobre la pérdida de comunicación con un blanco.



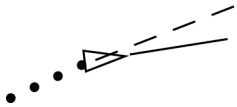
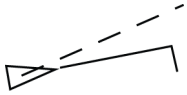
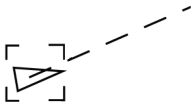
Los blancos AIS y ARPA se muestran en capas diferentes. Las capas se pueden activar o desactivar haciendo clic con el botón derecho en el botón de acceso directo **Layers** (Capas).

→ ***Nota:*** Si se activa cualquier otra capa que no sea la de objetos del navegante, el indicador luminoso del botón de acceso directo Layers (Capas) se encenderá en amarillo. Para desactivar todas las capas excepto la de objetos del navegante, haga clic con el botón izquierdo en el botón de acceso directo Layers (Capas).

Blancos AIS

Símbolos de blancos AIS

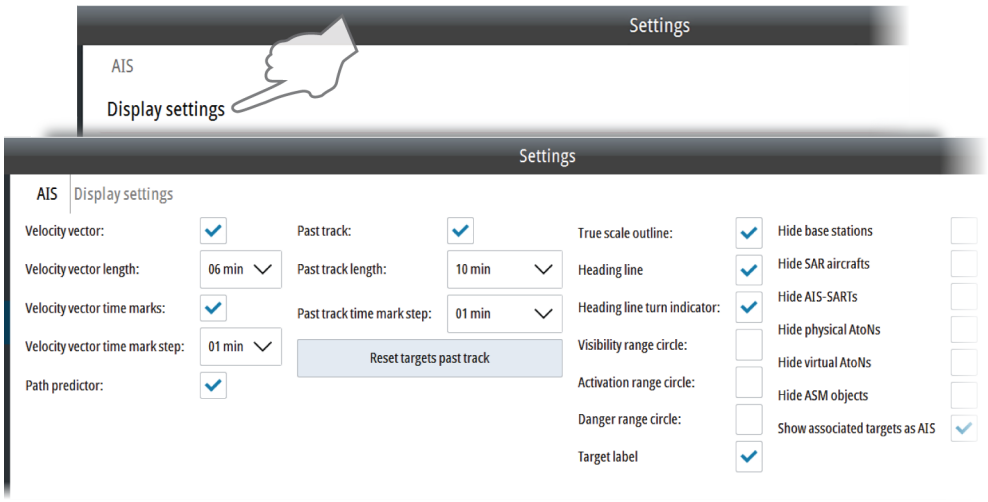
En el sistema E5024 se utilizan los siguientes iconos para los blancos AIS:

Símbolo	Descripción
	Blanco AIS parado, alineado con la información de rumbo recibida o con la información de COG si el rumbo no está disponible.
	**Blanco AIS activo** con línea de rumbo, SOG/COG (línea discontinua) y track pasado.
	**Blanco AIS activo** con línea de rumbo y SOG/COG (línea discontinua) y con indicación de sentido de giro.
	**Blanco AIS seleccionado**, indicado con un cuadrado (línea discontinua) alrededor del símbolo del blanco.
	Blanco AIS peligroso, indicado con una línea gruesa de color rojo. El símbolo parpadea hasta que el operario confirma la alarma del blanco.
	SART AIS activo (Transmisor de búsqueda y salvamento del AIS).
	Estación base AIS activa
	ATON real activa (Ayuda a la navegación)
	ATON virtual activa
	Blanco AIS perdido, indicado mediante una cruz en el símbolo del blanco. El símbolo se coloca en la última posición recibida desde el blanco.

→ ***Nota:*** Se dibuja un símbolo con una línea discontinua si no es posible calcular cómo evitar colisiones.

Configuración de la pantalla para blancos AIS

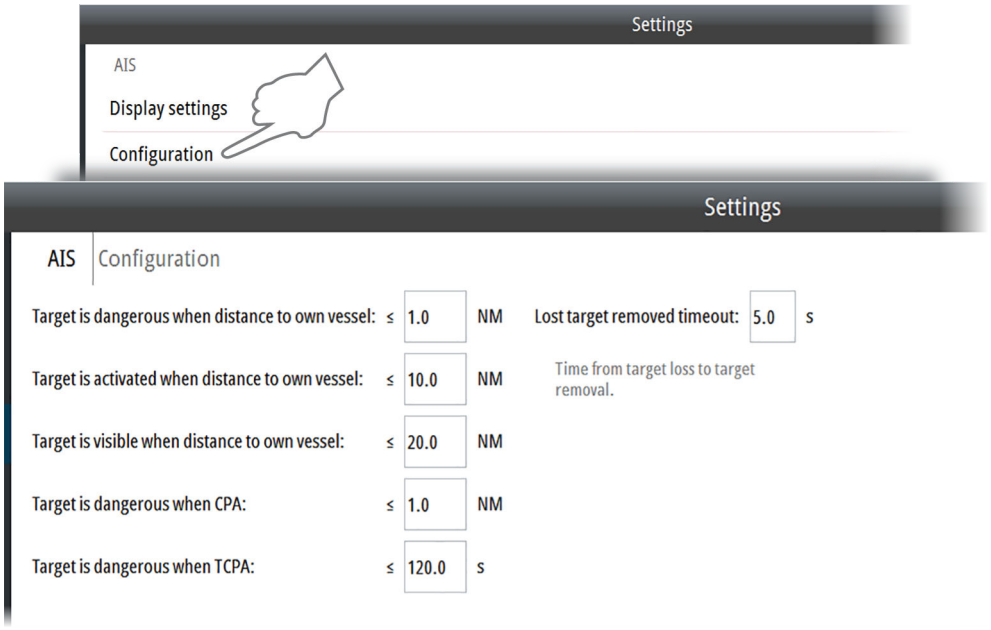
El modo en el que los blancos AIS se muestran en el panel de la carta se selecciona en el cuadro de diálogo Display Settings (Ajustes de visualización) de AIS.



- **Vector de velocidad**: posición prevista del blanco en un período determinado de tiempo en función de la velocidad actual y el rumbo sobre el fondo (SOG y COG) del blanco. Las marcas de tiempo y los pasos entre cada marca se pueden definir y añadir a la vista.
- **Path predictor** (Predicción de trayectoria): vector de predicción basado en la velocidad sobre el fondo (SOG), el rumbo sobre el fondo (COG) y la tasa de giros.
- **Past track** (Track pasado): el track del blanco a lo largo de un periodo de tiempo concreto. Se pueden añadir marcas de fecha y hora a la línea del track.
- **True scale outline** (Contorno de escala real): muestra los blancos como símbolos de escala real con la carta a gran escala. El tamaño mostrado se basa en las dimensiones recibidas en los mensajes AIS del blanco.
- **Heading line** (Línea de rumbo): el rumbo del blanco y la dirección de giro apuntando en la dirección del giro.
- **Círculos de alcance**: círculos añadidos sobre la posición de la embarcación propia para mostrar las distancias a las que un blanco es visible, activo o se define como peligroso.
- **Target label** (Etiqueta del blanco): nombre del blanco recibido en el mensaje AIS.

Configuración de blancos AIS

La distancia a la que un blanco AIS debe ser visible, activado y considerado peligroso se especifica en el cuadro de diálogo AIS Configuration (Configuración de AIS). En este cuadro de diálogo también se define el momento en el que un blanco AIS perdido se elimina de la vista de la carta.

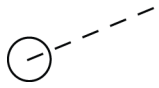
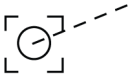
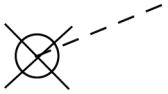
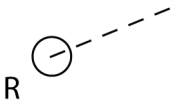

Settings
AIS
Display settings
Configuration
Settings
AIS
Configuration
Target is dangerous when distance to own vessel: ≤ 1.0 NM
Target is activated when distance to own vessel: ≤ 10.0 NM
Target is visible when distance to own vessel: ≤ 20.0 NM
Target is dangerous when CPA: ≤ 1.0 NM
Target is dangerous when TCPA: ≤ 120.0 s
Lost target removed timeout: 5.0 s
Time from target loss to target removal.

➔ ***Nota:*** Puede seleccionar la visualización de los límites de distancia. Consulte *Ajustes de visualización de blancos AIS*.

Blancos de radar

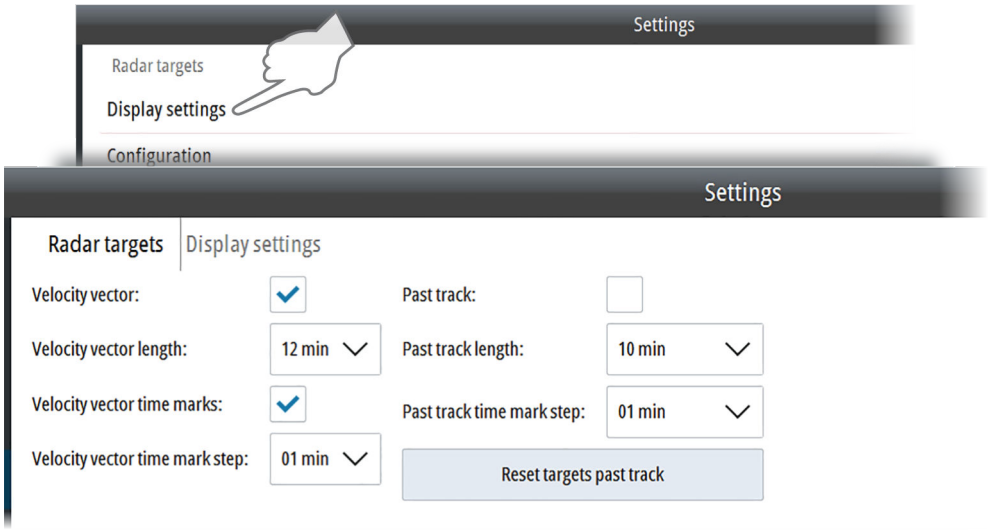
Símbolos de blancos de radar

Se utilizan los siguientes símbolos para los blancos de radar del sistema E5024:

Símbolo	Descripción
	**Blanco de radar detectado** con vector de velocidad.
	**Blanco de radar seleccionado**, indicado con un cuadrado (línea discontinua) alrededor del símbolo del blanco.
	Blanco de radar peligroso, indicado con una línea gruesa de color rojo. El símbolo parpadea hasta que el operario confirma la recepción de la alarma del blanco. Continúa de color rojo hasta que el sistema deja de considerarlo como un blanco peligroso.
	**Blanco de radar perdido**, indicado mediante una cruz en el símbolo del blanco. El símbolo se coloca en la última posición recibida desde el blanco.
	**Blanco de referencia**.

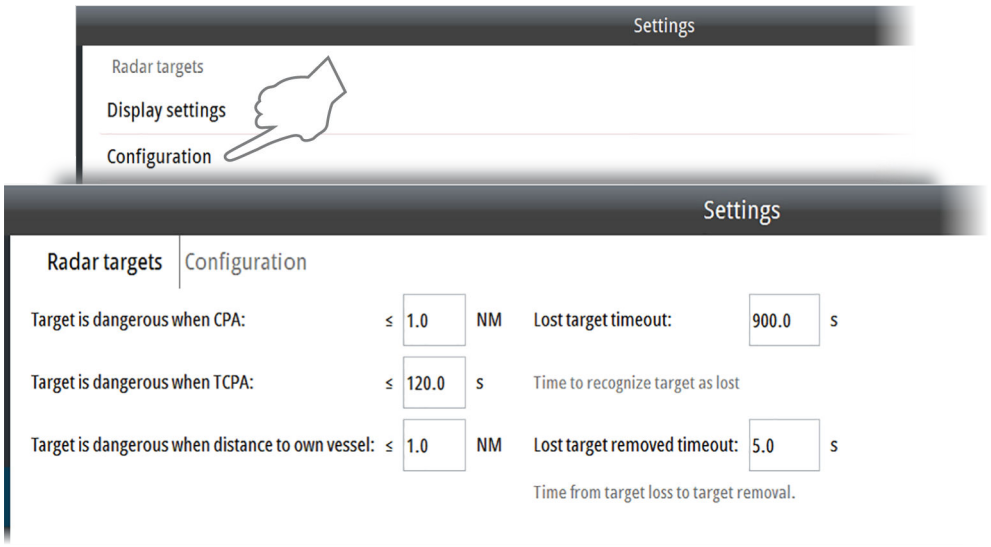
Ajustes de visualización de los blancos de radar

El modo en el que los blancos de radar se muestran en el panel de la carta se selecciona en el cuadro de diálogo Radar Targets | Display Settings (Blancos de radar | Ajustes de visualización).



Configuración de blancos de radar

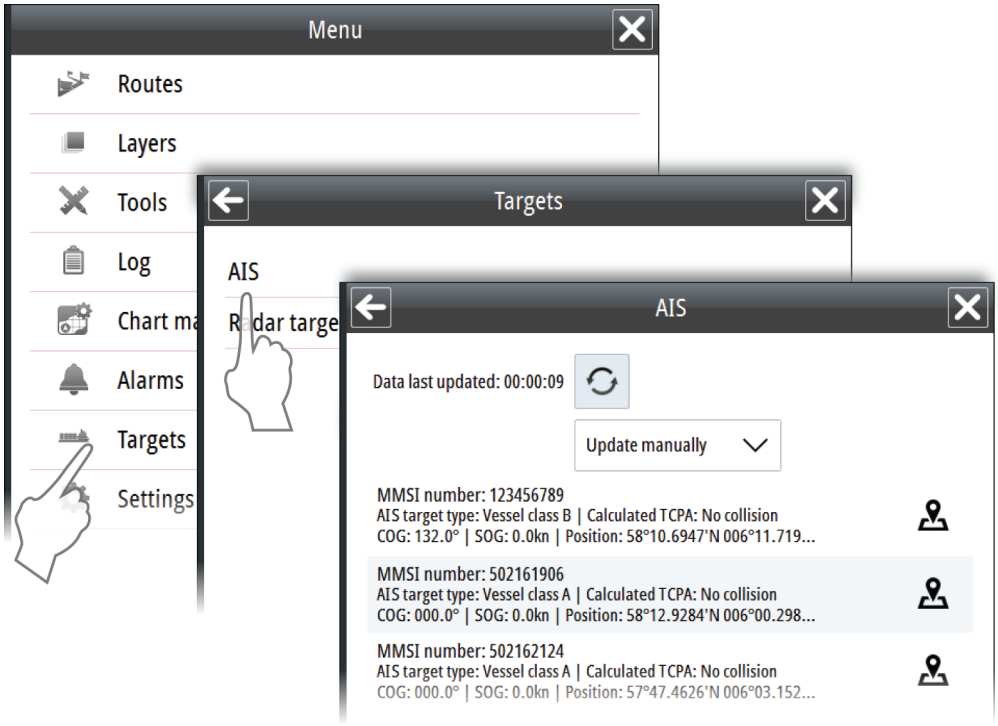
En el cuadro de diálogo Radar Configuration (Configuración del radar) se especifica la distancia a la que un blanco de radar debe definirse como peligroso. Desde este cuadro de diálogo también se pueden definir los límites de tiempo para el momento en el que el blanco debe considerarse perdido y para el momento en el que debe eliminarse del panel de la carta.



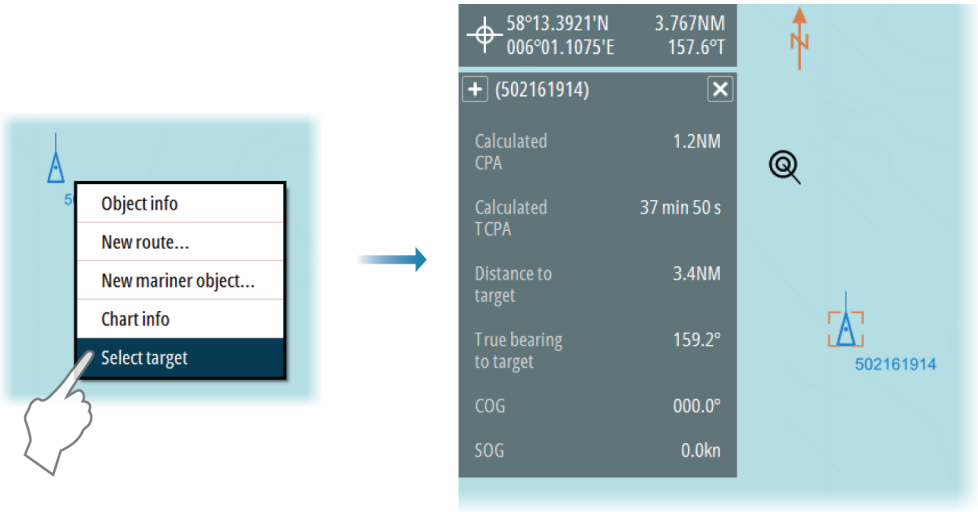
Visualización de la información del blanco

Puede ver una lista de todos los blancos detectados y otra información básica de cada blanco desde la opción de menú Targets (Blancos). Esta lista muestra todos los blancos detectados, independientemente de los ajustes de visualización de blancos AIS o de radar.

En el ejemplo siguiente se muestra una lista de blancos AIS.



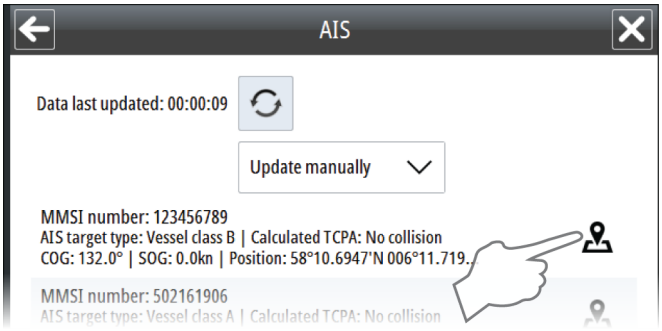
Si desea ver más detalles sobre un blanco, haga clic con el botón derecho en el panel de la carta. Se abrirá el panel del blanco en la parte izquierda de la pantalla.



Seleccione el signo **+** en la parte superior izquierda del panel del blanco para expandir el panel y ver toda la información disponible sobre el blanco seleccionado.

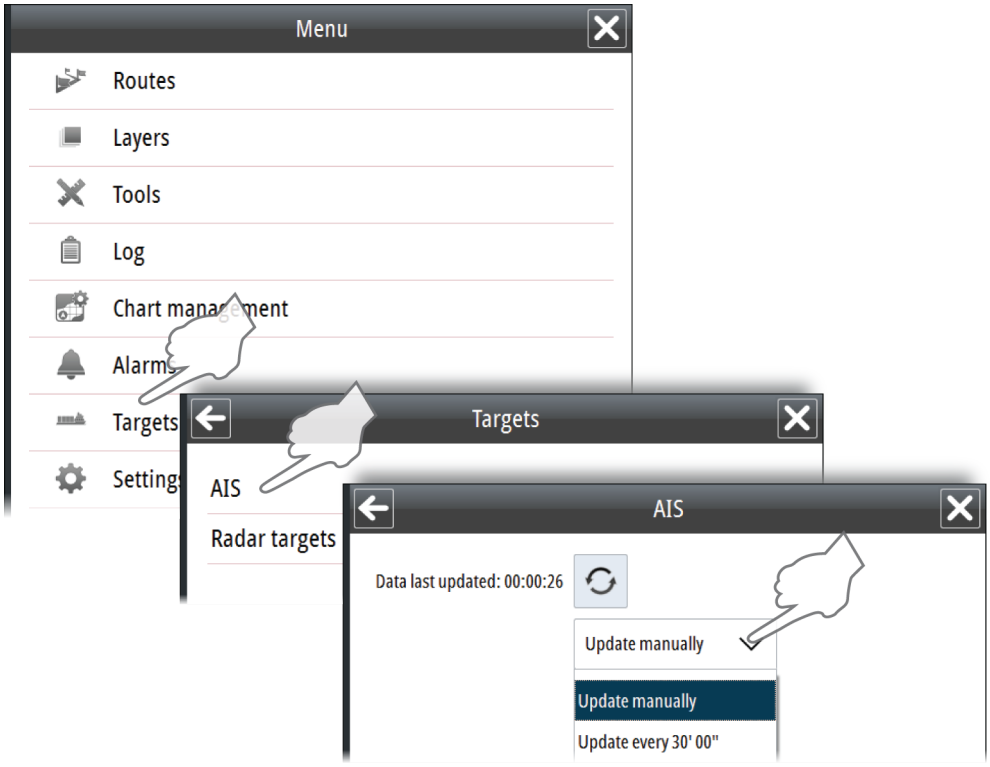
Búsqueda de un blanco en el panel de carta

Puede mostrar un blanco detectado utilizando la opción de visualización de la lista de blancos de radar o blancos AIS.


AIS
Data last updated: 00:00:09
Update manually
MMSI number: 123456789
AIS target type: Vessel class B | Calculated TCPA: No collision
COG: 132.0° | SOG: 0.0kn | Position: 58°10.6947'N 006°11.719
MMSI number: 502161906

Frecuencia de actualización de blancos

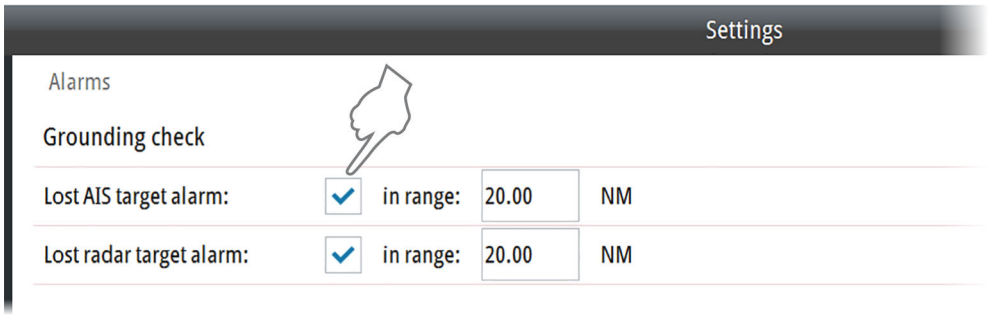
La frecuencia de actualización de blancos AIS y de blancos de radar se define en los menús de los blancos. La frecuencia se establece de forma individual para los blancos AIS y los blancos de radar. Desde estos menús también se puede seleccionar la actualización manual de la información del blanco.



Advertencias de blancos perdidos

Si se pierde un blanco AIS o un blanco de radar, se activa automáticamente una advertencia.

De forma predeterminada, el filtro de advertencias de blancos perdidos está habilitado tanto para blancos AIS como para blancos de radar. Si está activado, el filtro solamente generará advertencias de blancos perdidos dentro del alcance especificado. El filtro está diseñado para reducir al mínimo el número de alertas que se presentan al usuario, pero siguiendo las directrices generales de seguridad. El filtro se puede desactivar anulando la selección de la casilla de verificación. Los ajustes de los blancos AIS y de radar se pueden configurar de forma independiente.



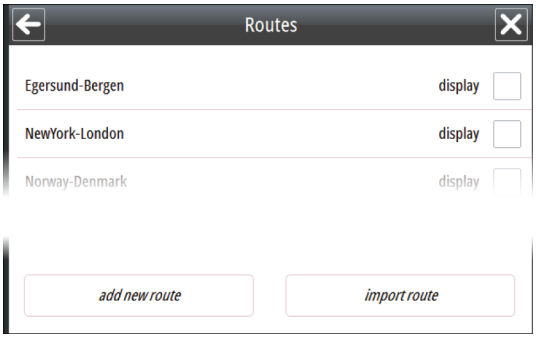
Si alguna de las advertencias de blanco perdido se desactiva, la desactivación se indica en el panel de indicaciones.

8 Planificación de rutas

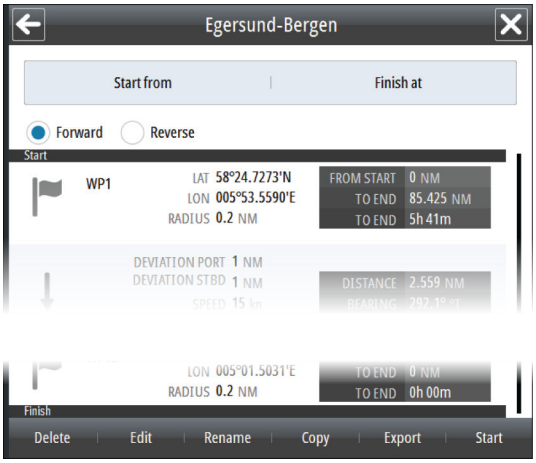
Las rutas se pueden planificar independientemente de la posición real de la embarcación. Las rutas se pueden guardar y recuperar cuando sea necesario. No hay ningún límite respecto al número de waypoints de una ruta que se pueden almacenar en el sistema.

Menús de rutas

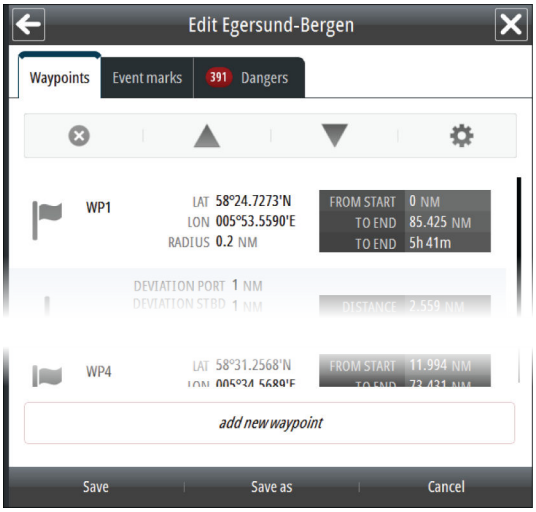
Las rutas se gestionan mediante los siguientes menús:



La **Route List** (Lista de rutas), que se muestra al seleccionar la opción Routes (Rutas) del menú principal.
La lista de rutas muestra todas las rutas guardadas en el sistema.
En esta lista puede seleccionar las rutas que desea ver y editar, añadir rutas nuevas o importar rutas desde otros sistemas ECDIS.



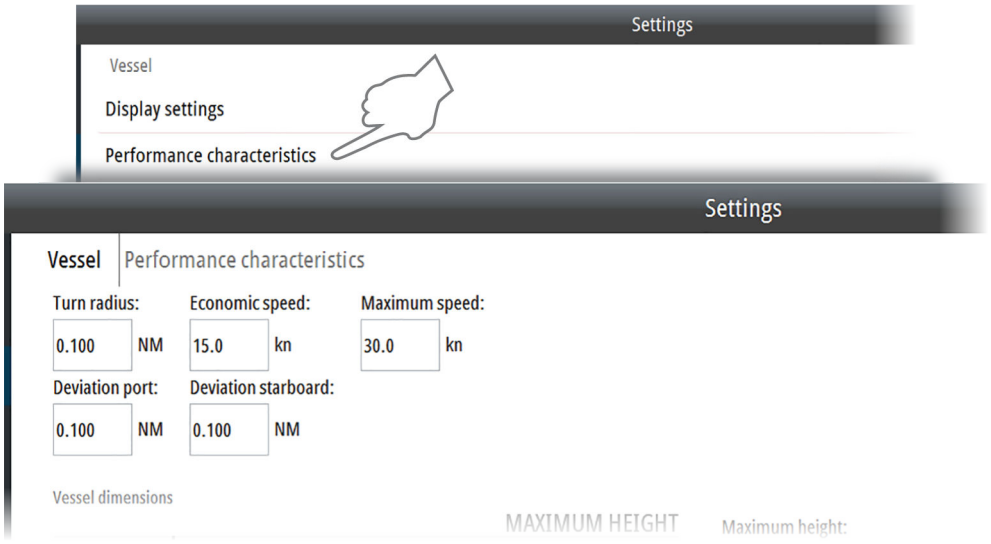
El menú **Route Details** (Detalles de la ruta), se muestra cuando se guarda una ruta o cuando selecciona una ruta en la lista de rutas.
El menú de detalles de la ruta muestra detalles de todos los waypoints y etapas de una ruta.
En este menú se incluyen opciones para invertir, eliminar, editar, cambiar de nombre, copiar, exportar y empezar a navegar por una ruta.



El menú **Route Edit** (Edición de ruta), se muestra cuando se empieza a crear una ruta nueva o cuando se selecciona la opción Edit (Editar) en el menú Route Details (Detalles de la ruta).
El menú incluye opciones para añadir nuevos waypoints, editar los detalles de los waypoints y las etapas, ordenar de nuevo los waypoints, añadir marcas de evento y para mostrar peligros en la ruta.

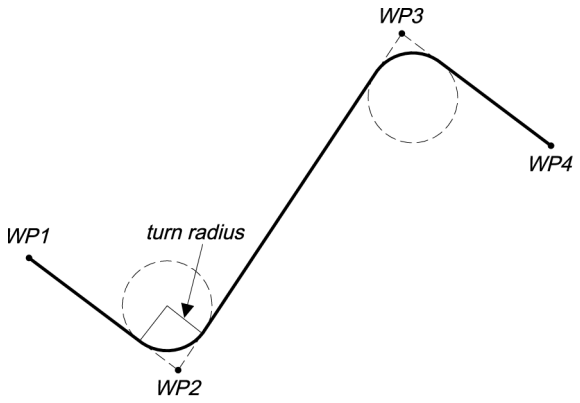
Configuración de rutas

Cuando se crea una ruta nueva o cuando se añade un waypoint a una ruta, el sistema utiliza las características de rendimiento de la embarcación definidas en la configuración de la embarcación.

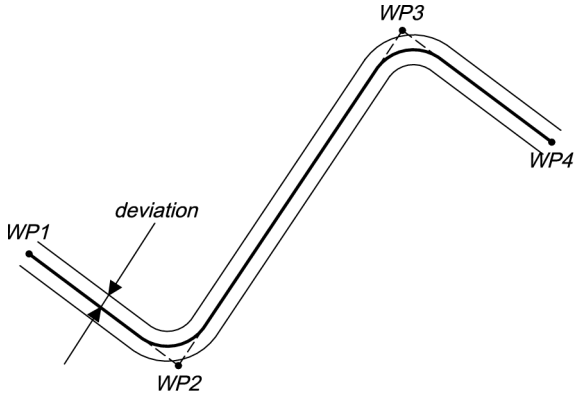


La configuración de las rutas se puede definir individualmente al crear o editar una ruta.

- **Turn radius** (Radio de giro): cada waypoint de una ruta, excepto el primero y el último, tiene asociado un radio de giro concreto. Este radio de giro hace que la embarcación gire antes de llegar al waypoint.



- **Economic speed** (Velocidad económica): se utiliza para calcular la hora estimada de llegada.
- **Deviation** (Desviación): define la distancia de desviación de la embarcación respecto a la etapa antes de que se active una alarma. Los objetos peligrosos y los que requieren precaución (en la pestaña Dangers [Peligros]) también se determinan mediante este parámetro.



Creación de una nueva ruta

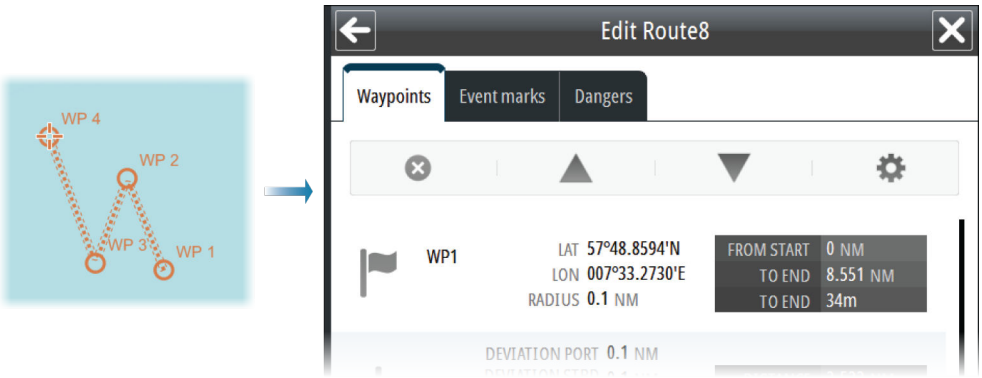
Se pueden utilizar dos métodos para crear una nueva ruta:

- Trazar los waypoints en la carta.
- Introducir manualmente los waypoints en el cuadro de diálogo de edición de la ruta.

El método de trazado de waypoints se utiliza cuando es suficiente con marcar la posición aproximada de los waypoints, mientras que en el cuadro de diálogo se pueden definir con exactitud las coordenadas del waypoint. Normalmente, la mejor solución suele ser utilizar una combinación de ambos métodos.

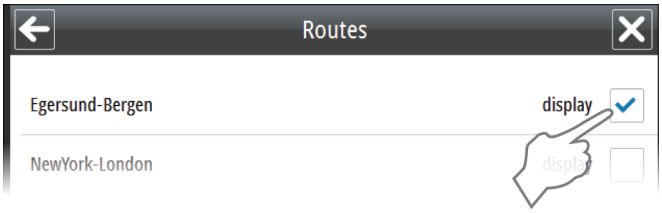
1. Para empezar a crear una nueva ruta, seleccione el botón de acceso directo **New route** (Nueva ruta), seleccione la opción **New route** (Nueva ruta) en el menú del panel que se activa al hacer clic con el botón derecho en el panel de la carta, o bien, seleccione la opción **Add new route** (Añadir nueva ruta) en la lista Routes (Rutas).
2. Introduzca el nombre de la nueva ruta y confirme la selección.
   - Se abrirá el cuadro de diálogo Route Edit (Edición de la ruta).
3. Coloque el cursor en la posición del primer waypoint y pulse la tecla izquierda del cursor.
   - El waypoint, con su número correspondiente, se colocará en la carta y los detalles del waypoint se mostrarán en el cuadro de diálogo Route Edit (Edición de la ruta).
4. Continúe introduciendo otros waypoints colocando el cursor en otras posiciones y pulsando la tecla izquierda del cursor.
5. Guarde la ruta seleccionando el botón **Save** (Guardar) en el cuadro de diálogo Route Edit (Edición de la ruta).
   - El cuadro de diálogo Route Edit (Edición de la ruta) se sustituirá por el cuadro de diálogo Route Details (Detalles de la ruta).

Cuando sea necesario mover la carta mientras se utiliza el cursor para planificar la ruta, la carta puede desplazarse a la posición seleccionada.



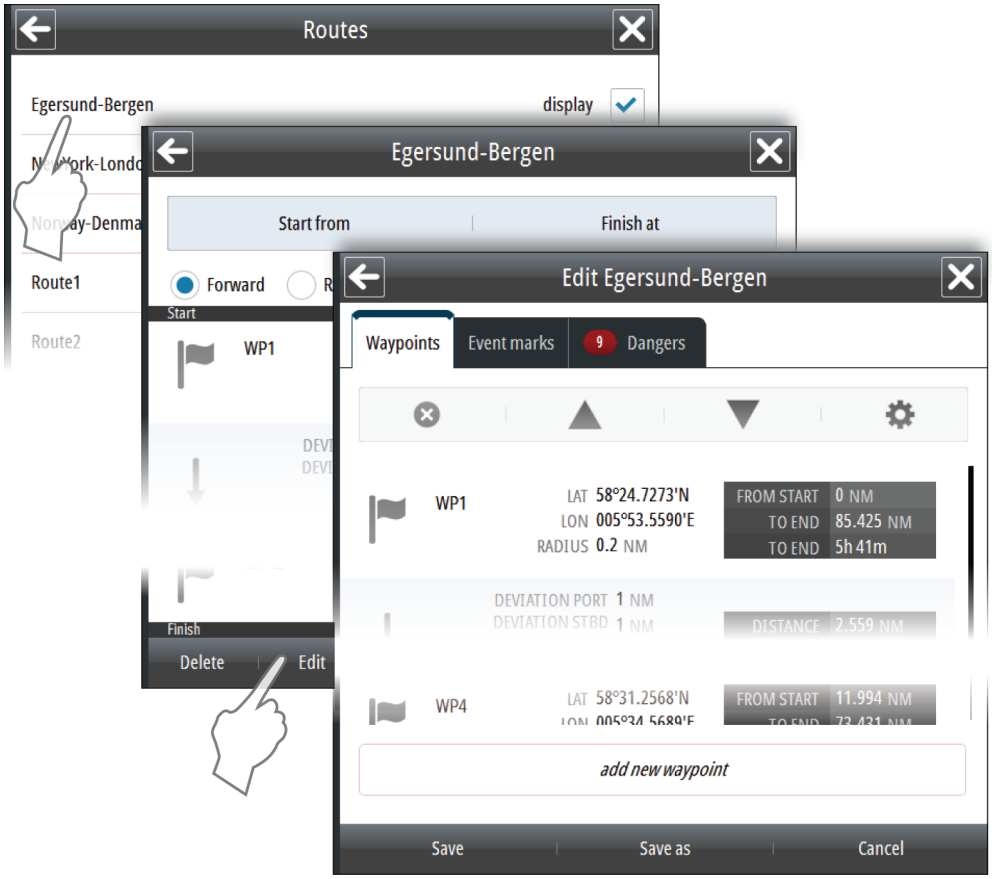
Visualización de rutas

Para visualizar una ruta en la carta, seleccione la opción **Display** (Visualizar) en la lista de rutas.



Modificación de rutas

Algunos parámetros de la ruta se pueden modificar desde el cuadro de diálogo Route (Ruta) durante la creación de la ruta o una vez guardada esta.



→ ***Nota:*** Para activar el modo de edición en una ruta guardada, seleccione el botón **Edit** (Editar).

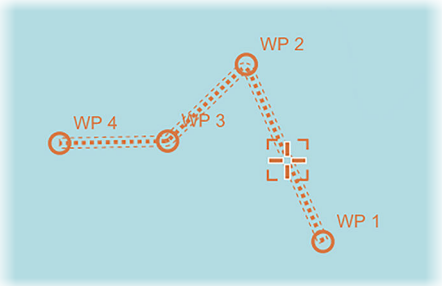
Cómo añadir y mover waypoints

Para añadir o mover un waypoint utilizando el cursor

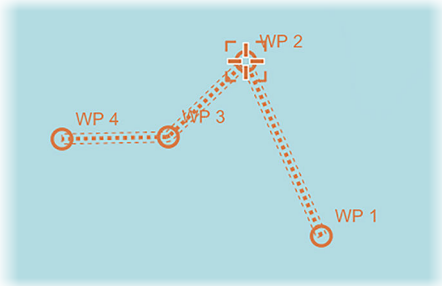
1. Mueva el cursor hasta el waypoint que desea mover o hasta la etapa en la que desea insertar un nuevo waypoint.
   - Se mostrará un cuadrado discontinuo bajo el cursor para indicar que está activo el modo de edición.
2. Para añadir un waypoint nuevo: pulse la tecla izquierda del cursor en la etapa en la que desee colocar el nuevo waypoint.

→ ***Nota:*** El nuevo waypoint se añadirá como el último waypoint de la ruta si el cursor no se encuentra en una etapa cuando pulse la tecla izquierda del cursor.

3. Para mover un waypoint: pulse el botón izquierdo del cursor en el waypoint para liberarlo, mueva el cursor hasta la nueva posición y después pulse el botón izquierdo del cursor para fijar el waypoint en la nueva posición.



Nuevo waypoint que se va a crear en la etapa



Waypoint móvil

add new waypoint

Para añadir un waypoint nuevo introduciendo coordenadas

Seleccione la opción **Add new waypoint** (Añadir nuevo waypoint) en el cuadro de diálogo Route Edit (Edición de ruta).

→ ***Nota:*** Con esta opción solo podrá añadir un waypoint al final de la ruta.

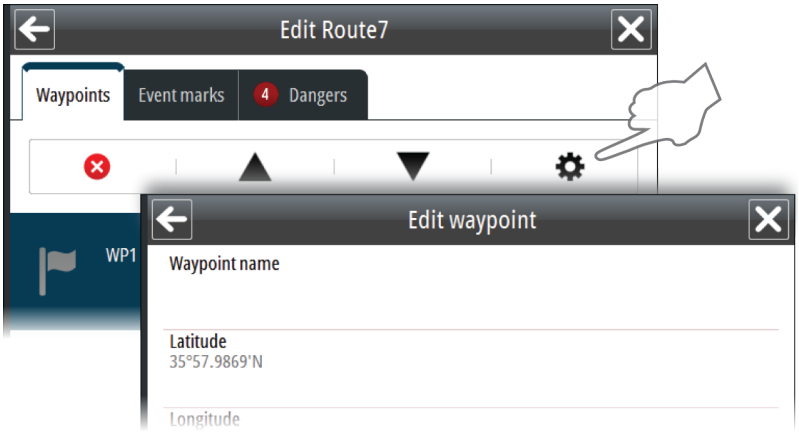
Para volver a organizar los waypoints
Utilice las teclas de flecha del cuadro de diálogo Route Edit (Edición de ruta).

Eliminación de waypoints

Para eliminar un waypoint, seleccione el icono de eliminación del cuadro de diálogo Route Edit (Editar ruta).
Al confirmar la operación, el waypoint se elimina de la lista de waypoints y de la vista de la carta.

Edición de los datos de waypoints

Los datos de los waypoints se pueden editar desde el cuadro de diálogo de edición de la ruta.



Inversión de una ruta

Las rutas se pueden invertir seleccionando la tecla de opción **Reverse** (Invertir) de la ventana **Route** (Ruta). Los waypoints se mostrarán inmediatamente en orden inverso en la tabla de waypoints y se volverán a ordenar en la vista de la carta cuando se inicie el viaje.

→ ***Nota:*** La inversión es un ajuste de navegación de una ruta, por lo que la nueva numeración de los waypoints no se guardará como una modificación permanente de la ruta.

Adición de una marca de evento

Puede añadir marcas de eventos a una ruta para informar sobre un evento que está previsto que ocurra.
Antes de alcanzar la marca de evento, se activará un aviso dentro del plazo o la distancia especificados.
Puede agregar marcas de eventos al crear las rutas o al modificarlas.

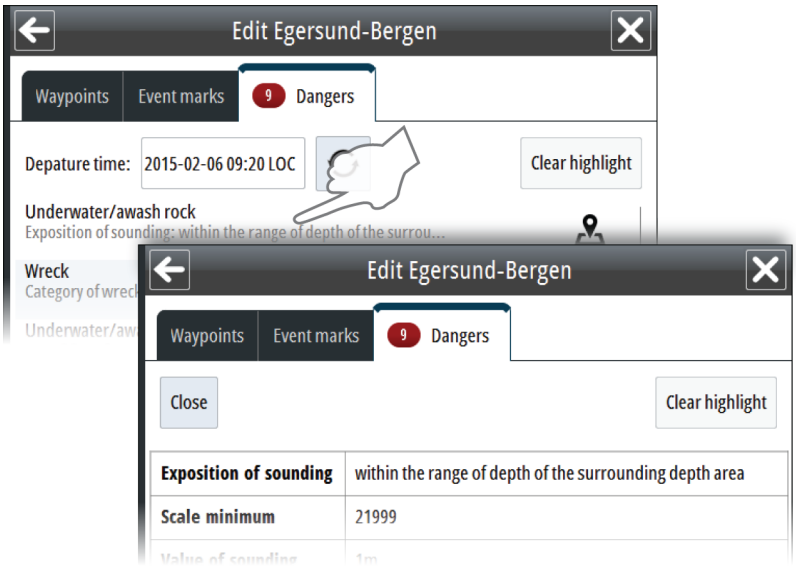
1. Seleccione la ficha Event Marks (Marcas de evento) en la lista de waypoints.
2. Seleccione el botón Add new event mark (Añadir nueva marca de evento).
   - Se colocará una nueva marca de evento en el centro del panel de la carta y se abrirá el cuadro de diálogo Edit event mark (Editar marca de evento).
3. Introduzca los detalles de la marca de evento, incluido el momento en el que desea que se muestre el aviso, ya sea en forma de tiempo o distancia hasta el evento. Si introduce una descripción del evento, el texto se mostrará en el panel de navegación cuando se active el evento.
4. Si es necesario, coloque el cursor en la marca de evento para activarla y después arrástrela a otra posición. Confirme la nueva posición pulsando la tecla izquierda del cursor.
5. Guarde los cambios para salir del modo de edición de la ruta y volver a la lista de waypoints de la ruta.

Visualización de información sobre objetos peligrosos de una ruta

El sistema comprueba automáticamente los objetos peligrosos o que requieren precaución cuando se crea una ruta o cuando se abre una ruta para modificarla.

La lista de todos los objetos peligrosos y que requieren precaución de una ruta se muestra en el cuadro de diálogo Routes (Rutas).

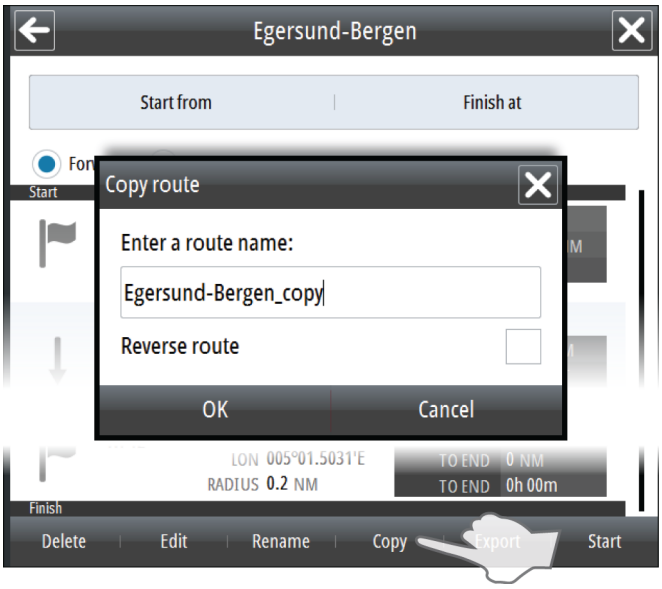
Para ver los detalles de un objeto, selecciónelo.



Copia de una ruta

Las rutas se pueden copiar desde el cuadro de diálogo Route Details (Detalles de la ruta).

Seleccione la ruta que desee copiar, introduzca un nombre para la ruta e indique si desea invertirla.



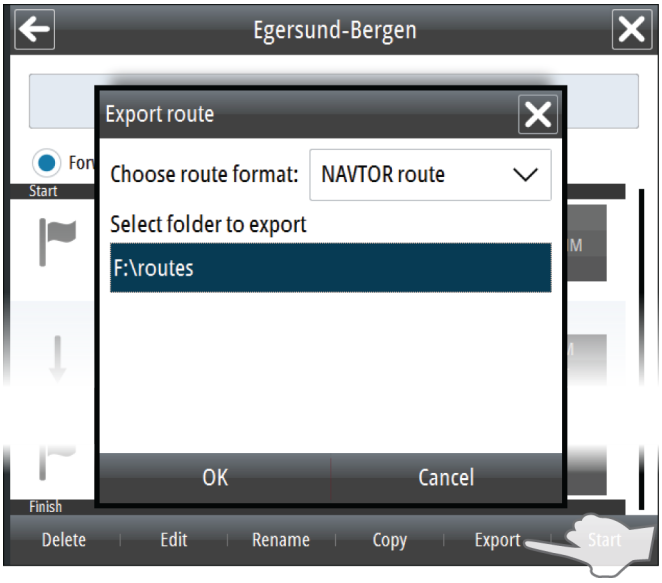
Cuando confirme la operación, la ruta se copiará en la lista de rutas.

→ ***Nota:*** Esta función crea una copia de la ruta en el sistema E5024. Consulte también *"Exportación de rutas"* en la página 51

Exportación de rutas

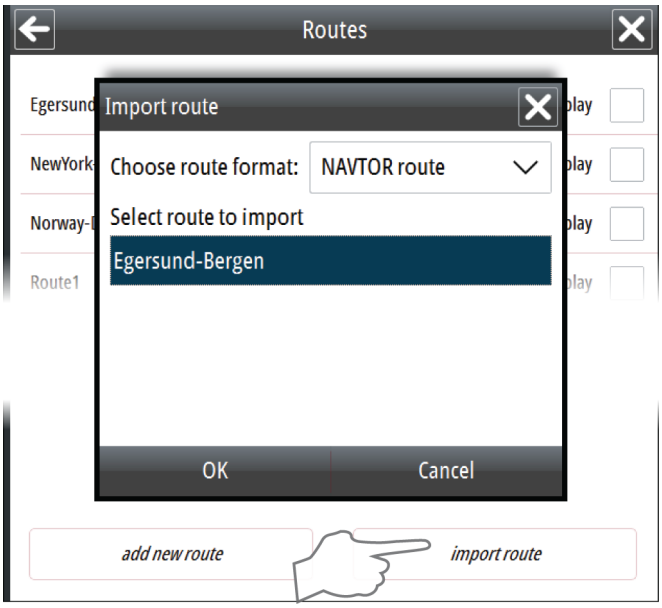
Para exportar una ruta a una tarjeta SD o a una unidad USB se utiliza el cuadro de diálogo Route Details (Detalles de la ruta).

Una vez confirmado el formato, la ruta se copia en el soporte seleccionado. El nombre de la ruta exportada será idéntico al nombre original de la ruta.



Importación de rutas

Puede importar rutas desde una tarjeta SD o desde una unidad USB.



Cuando la ruta se confirma, se copia en el sistema E5024 y aparece en la lista Routes (Rutas).

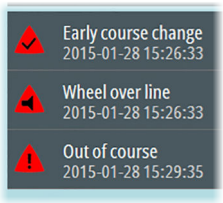
→ ***Nota:*** Únicamente se podrán buscar las rutas guardadas en la raíz o en la carpeta "routes" (rutas) del dispositivo.

9

Navegar por rutas predefinidas

La función Route (Ruta) del sistema ECDIS permite navegar por cualquier ruta previamente planificada. El sistema emitirá una alarma si el rumbo o la posición de la embarcación difieren de los valores predefinidos que se especificaron al planificar la ruta. El sistema también emitirá un aviso de inicio de maniobra antes de los giros planificados.

- El convenio SOLAS exige que todas las cartas estén actualizadas para los viajes previstos. Antes de planificar o editar una ruta es necesario recibir las últimas actualizaciones de las cartas. Consulte *"Instalación de cartas"* en la página 21.



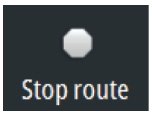
Cuando se inicia la función de ruta, el panel de navegación se activa para mostrar la información del viaje.

Inicio de un viaje

Para iniciar un viaje, seleccione el botón **Start** (Inicio) del cuadro de diálogo Route (Ruta). Cuando se inicia la ruta, se producen los siguientes cambios:

- La ruta se etiqueta como activa en el cuadro de diálogo de la ruta.
- Se abre el panel de navegación, en el que se muestra la información de la ruta.
- Se habilita el botón de acceso directo Stop Route (Detener ruta).

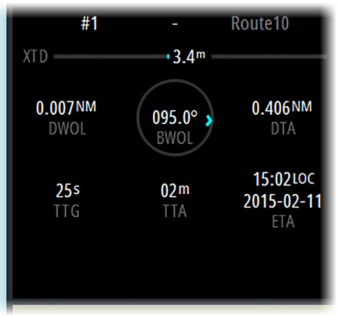
Detención de un viaje



Para detener un viaje activo, seleccione el botón de acceso directo Stop route (Detener ruta). El viaje también se puede detener desde el cuadro de diálogo Route (Ruta).

Panel de navegación

El panel de navegación se activa automáticamente cuando se empieza a navegar por una ruta.

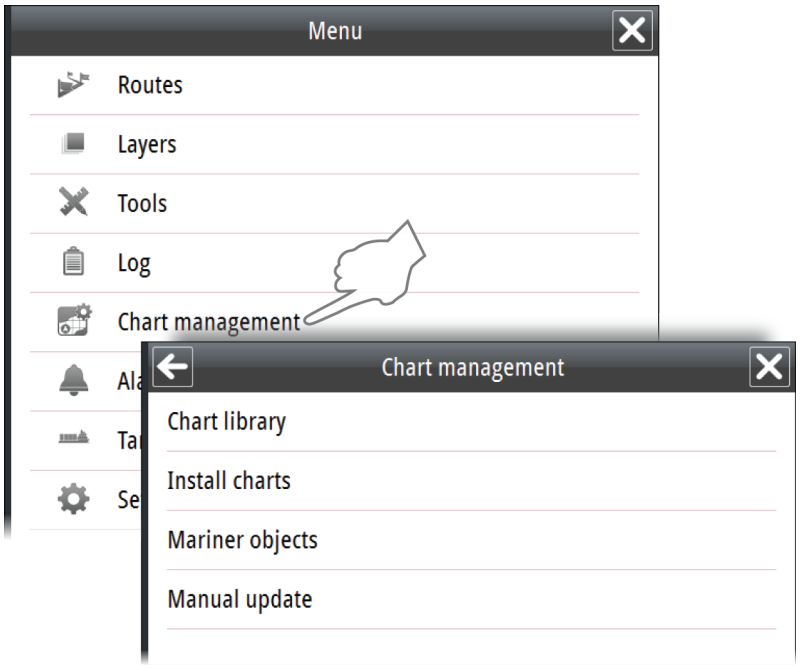


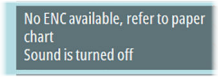
En la parte superior del panel se muestra el número del waypoint activo y el nombre de la ruta. También se muestra la siguiente información adicional:

- **XTD**: distancia transversal a la derrota. El color azul indica que la embarcación está dentro de la desviación permitida para la etapa activa. Si la distancia de la embarcación respecto al track es superior a la desviación permitida, la indicación se vuelve de color rojo.
- **DWOL**: distancia desde la posición actual hasta la siguiente línea de inicio de maniobra.
- **BWOL**: demora desde la posición actual hasta la siguiente línea de inicio de maniobra.
- **DTA**: distancia desde la posición actual hasta el último waypoint de la ruta.
- **TTG**: tiempo para llegar desde la posición actual a la siguiente línea de inicio de maniobra a la velocidad planificada en la ruta.
- **TTA**: tiempo para llegar desde la posición actual al final de la ruta a la velocidad planificada en la ruta.
- **ETA:** fecha y hora estimadas de llegada al último waypoint.

10 Gestión de la base de datos de cartas

Las cartas se gestionan desde la opción **Chart management** (Gestión de cartas) del menú principal.



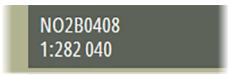


→ ***Nota:*** El sistema debe utilizar cartas autorizadas para tener la homologación ECDIS. Cuando no se utilice una carta oficial, se indicará mediante un texto en el panel de indicaciones.

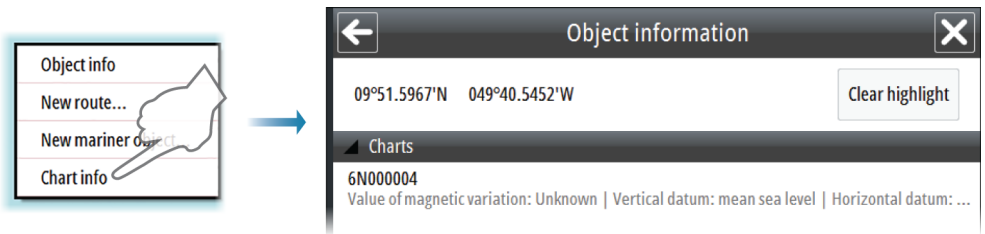
Base de datos de cartas

El sistema E5024 está diseñado para utilizar cartas ENC homologadas en los formatos S57 o S63.
El sistema lleva preinstalada una carta general de todo el mundo. Durante la instalación y la configuración del sistema, deberán instalarse las cartas detalladas necesarias.
Para obtener información sobre el procedimiento de instalación de cartas, consulte *"Instalación de cartas"*en la páginae 21.

Visualización de información de la carta

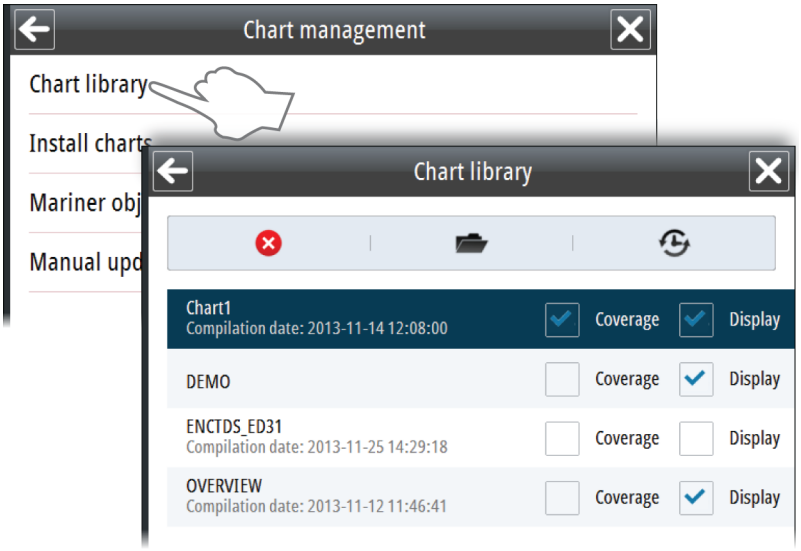


La celda y la escala de la carta mostradas en ese momento se muestran en el panel de información de la carta.
El informe resumido de la autoridad oficial correspondiente a la carta activa se abre desde el menú Object Info (Información del objeto), el cual se activa pulsando con el botón derecho sobre cualquier lugar de la carta.



Biblioteca de cartas

Todas las bases de datos de cartas instaladas en el sistema E5024 se enumeran en la biblioteca de cartas.



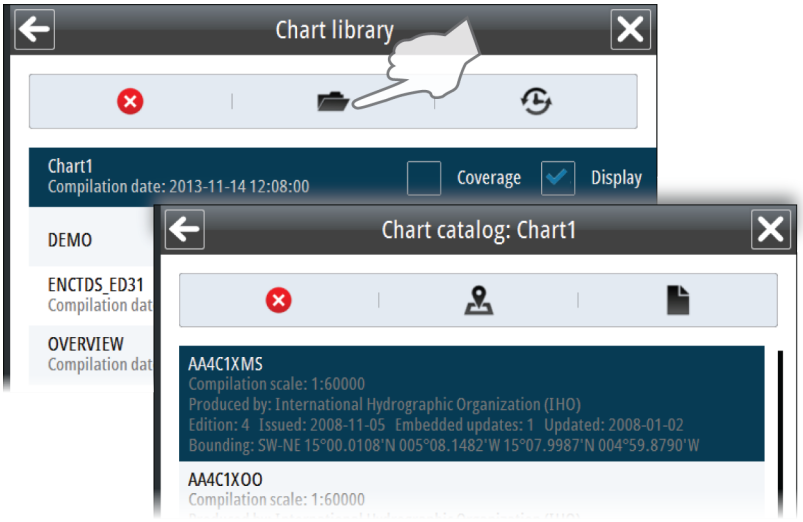
Desde la biblioteca de cartas se pueden eliminar bases de datos, acceder al catálogo de cartas de una base de datos seleccionada y mostrar el historial de la base de datos de cartas seleccionada.

Catálogos de cartas

En los catálogos de cartas se enumeran todos los conjuntos de datos incluidos en una base de datos de cartas, con información detallada sobre las cartas.

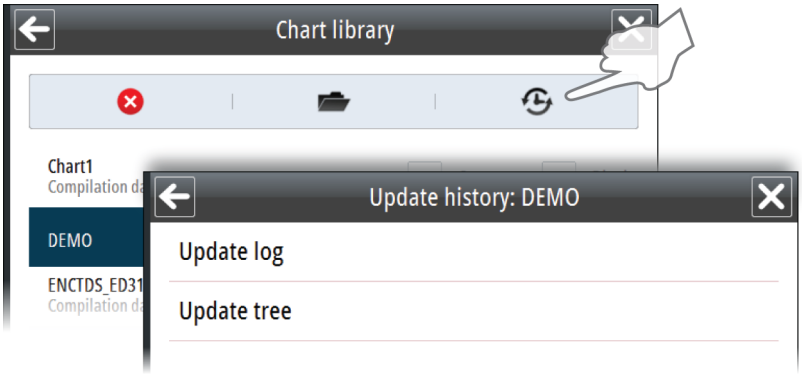
Desde la lista se puede eliminar un conjunto de datos, mostrar el conjunto de datos y abrir un archivo de texto con información adicional, si está disponible.

También puede buscar o filtrar las celdas de cartas por nombre.



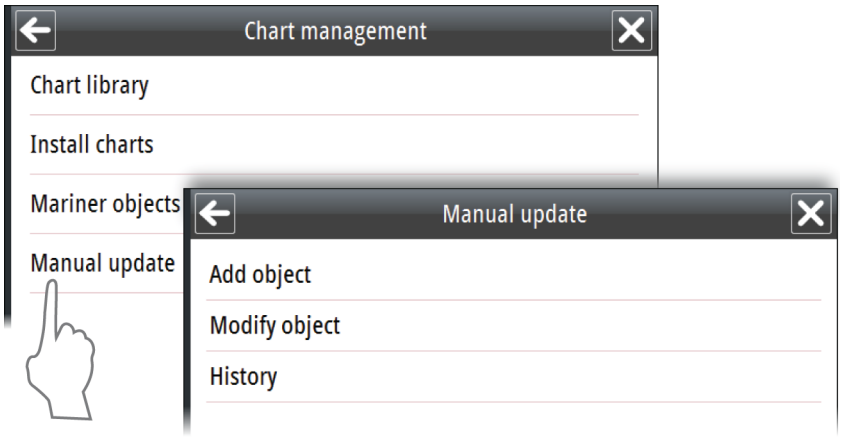
Visualización del historial de actualizaciones de la carta

Puede ver todas las actualizaciones añadidas a una base de datos. El historial se puede mostrar como un registro de actualizaciones con una breve descripción o como un árbol de actualizaciones con información detallada sobre cada objeto actualizado.



Actualizaciones manuales de cartas

Puede editar manualmente un conjunto de datos para añadir nuevos objetos y modificar los existentes mediante la función **Manual update** (Actualización manual).



→ ***Nota:*** La opción Manual update (Actualización manual) solo se debe utilizar para actualizaciones de cartas oficiales. Para añadir otro tipo de información de la carta a la carta se utiliza la función **Mariner objects** (Objetos del navegante). Consulte *"Objetos del navegante"* en la página 56.

Cómo añadir una actualización manual

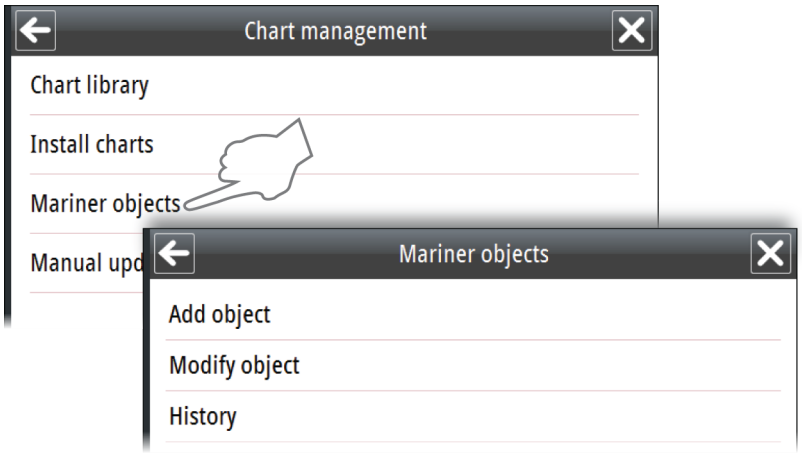
1. Mueva la carta para ver el área donde desea colocar el nuevo objeto.
2. Haga clic con el botón derecho en la carta y seleccione Chart info (Información de la carta) para ver el nombre de la celda de la carta en la que desea añadir el nuevo objeto.
3. Seleccione la opción Add object (Anadir objeto) en el menú Manual update (Actualización manual).
   - Se mostrará una lista de las celdas de carta disponibles en la vista de la carta actual. Esta lista incluye todas las celdas de carta de la zona mostrada, incluso las que no se visualizan.
4. Seleccione la celda de carta en la que desea añadir el nuevo objeto.
   - La vista de la carta se mueve y la escala se ajusta para mostrar la celda de carta seleccionada y la cobertura correspondiente.
   - Se mostrará una lista de categorías de objetos en el área del menú.
5. Seleccione una categoría y después el tipo de objeto que desea añadir.
   - El tipo de objeto seleccionado se mostrará en el área de menú.
6. Seleccione el icono de geometría para mostrar la opción de forma y posición.
7. Coloque el objeto introduciendo las coordenadas manualmente o colocando el cursor en la carta.
8. Continúe introduciendo nuevas posiciones si la forma del objeto es un área o una línea.
9. Seleccione el botón Apply (Aplicar) para confirmar la forma y la posición del objeto.
10. Si es necesario, edite los detalles del objeto mediante el icono de configuración y, por último, añada otros objetos secundarios mediante el icono de objetos secundarios.
11. Seleccione el botón Save (Guardar) para guardar el objeto.

El objeto se guarda en la celda de carta seleccionada.

→ ***Nota:*** Al seleccionar una celda de carta, la vista de la carta se mueve y la escala se ajusta para mostrar la celda de carta seleccionada y su cobertura. No está permitido trazar ni editar ningún objeto que se encuentre fuera de la celda de carta seleccionada.

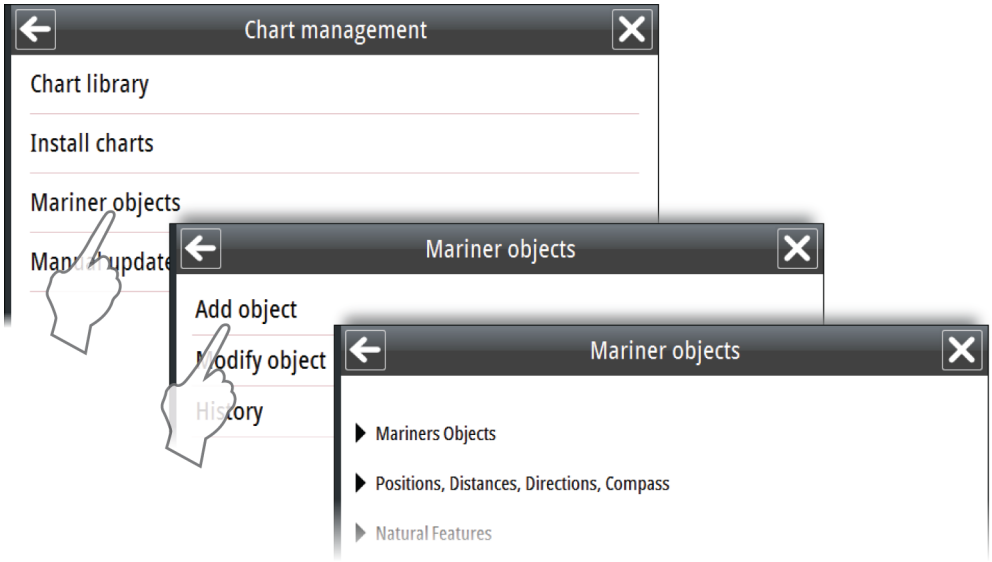
Objetos del navegante

Puede trazar sus propios marcadores o áreas para identificar eventos, peligros, etc., en la carta. Los objetos del navegante no se guardan en un conjunto de datos específico de la carta, sino en una capa independiente que se puede activar y desactivar.



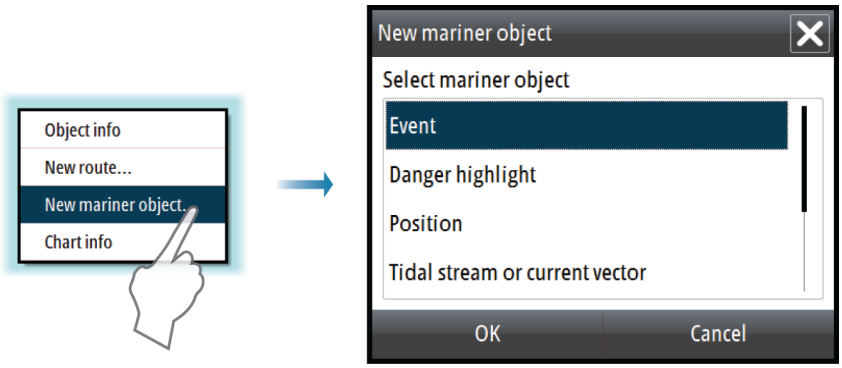
Cómo añadir objetos del navegante

Los objetos del navegante se añaden utilizando la opción **Mariner objects** (Objetos del navegante) del menú Chart management (Gestión de cartas).



1. Seleccione la opción Add object (Anadir objeto) del menú Mariner object (Objeto del navegante).
   - Se mostrará una lista de categorías de objetos en el área del menú.
2. Seleccione una categoría y después el tipo de objeto que desea añadir.
   - El tipo de objeto seleccionado se mostrará en el área de menú.
3. Seleccione el icono de geometría para mostrar la opción de forma y posición.
4. Coloque el objeto introduciendo las coordenadas manualmente o colocando el cursor en la carta.
5. Continúe introduciendo nuevas posiciones si la forma del objeto es un área o una línea.
6. Seleccione el botón Apply (Aplicar) para confirmar la forma y la posición del objeto.
7. Si es necesario, edite los detalles del objeto mediante el icono de configuración y, por último, añada otros objetos secundarios mediante el icono de objetos secundarios.
8. Seleccione el botón Save (Guardar) para guardar el objeto.

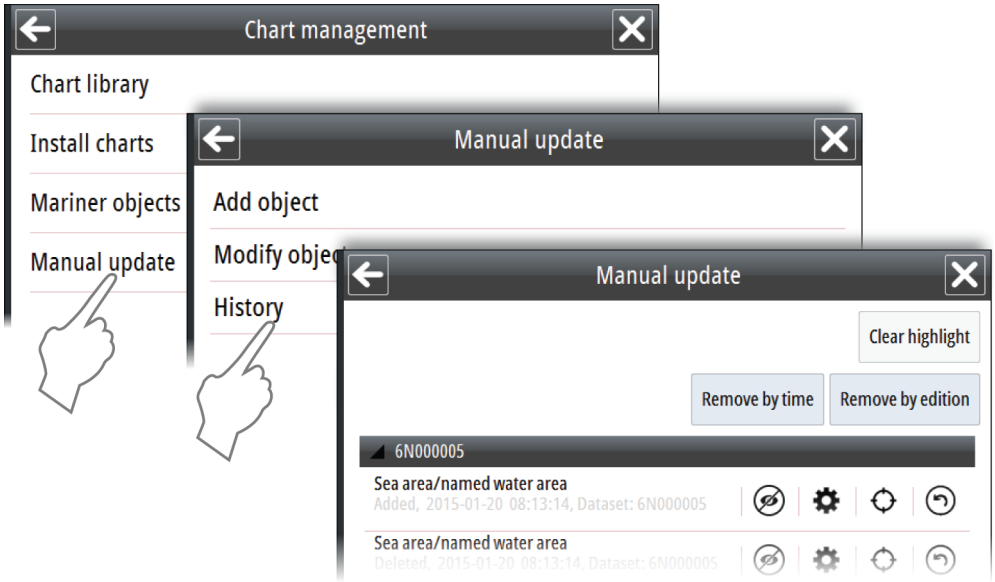
También puede colocar rápidamente objetos del navegante desde el menú del panel. En esta opción solo hay disponibles algunas categorías de objetos del navegante. También deberá utilizar el cuadro de diálogo de geometría para colocar el objeto, al igual que cuando se añaden objetos del navegante desde el menú principal.



Historial de actualizaciones manuales y de actualizaciones de objetos del navegante

La opción History (Historial) de los elementos Manual updates (Actualizaciones manuales) y Mariner object (Objetos del navegante) del menú Chart management (Gestión de cartas) incluye una lista de todos los cambios. Las opciones del historial también permiten editar los detalles de los elementos.

En el ejemplo se muestra el menú del historial de actualizaciones manuales.



Las siguientes opciones están disponibles:

- Ocultar elemento.
- Mostrar elemento.
- Editar detalles del elemento.
- Mover la carta para mostrar el elemento en el centro del panel de la carta.
- Actualizar la lista de elementos.

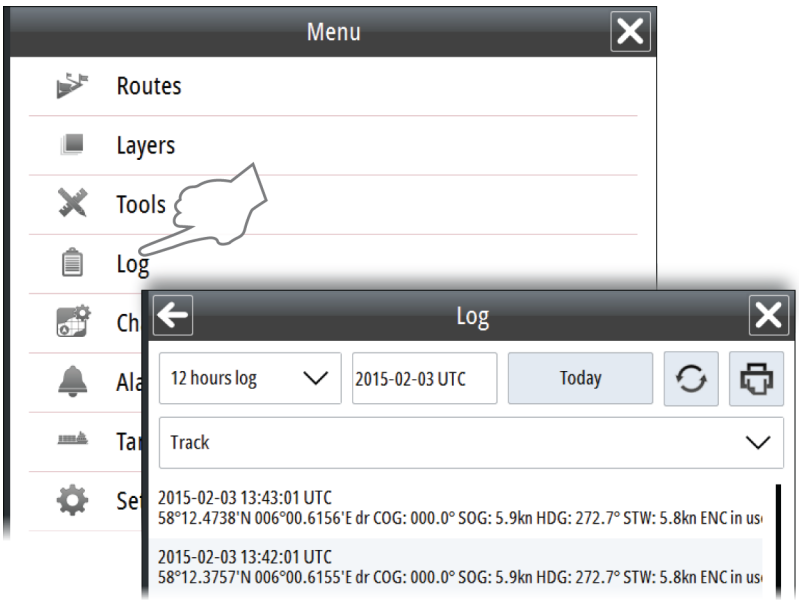
11 Cuaderno de bitácora

La información del sistema y los movimientos de la embarcación se registran automáticamente y se guardan en una base de datos interna del sistema E5024.

Se registran dos cuadernos de bitácora al mismo tiempo: el cuaderno de bitácora de 12 horas, en el que los registros se realizan a intervalos de 1 minuto, y el cuaderno de bitácora de 3 meses, en el que los registros se realizan a intervalos de 15 minutos.

→ ***Nota:*** Los registros del cuaderno de bitácora de 12 horas están disponibles hasta los dos días anteriores a la fecha actual. Los registros del cuaderno de bitácora de 3 meses están disponibles hasta los 90 días anteriores a la fecha actual.

Al cuaderno de bitácora se accede desde el menú principal.



Las siguientes opciones están disponibles:

12 hours log	Lista desplegable para cambiar entre el cuaderno de bitácora de 12 horas y el de 3 meses.
2015-02-03 UTC	Campo para introducir una fecha específica para el cuaderno.
Today	Muestra el cuaderno de hoy.
	Actualiza el cuaderno.
	Abre los cuadernos para convertirlos en formato pdf y copiarlos en un soporte extraíble.
Track	Lista desplegable para seleccionar el tipo de cuaderno.

12 Sistemas PLECDIS

El sistema Simrad PLECDIS™ consta de dos sistemas ECDIS E5024 homologados e idénticos conectados a través de los puertos Ethernet del procesador E5000. Cuando se utilizan cartas homologadas en el sistema, el sistema PLECDIS permite que la embarcación navegue sin necesidad de llevar cartas en papel a bordo.

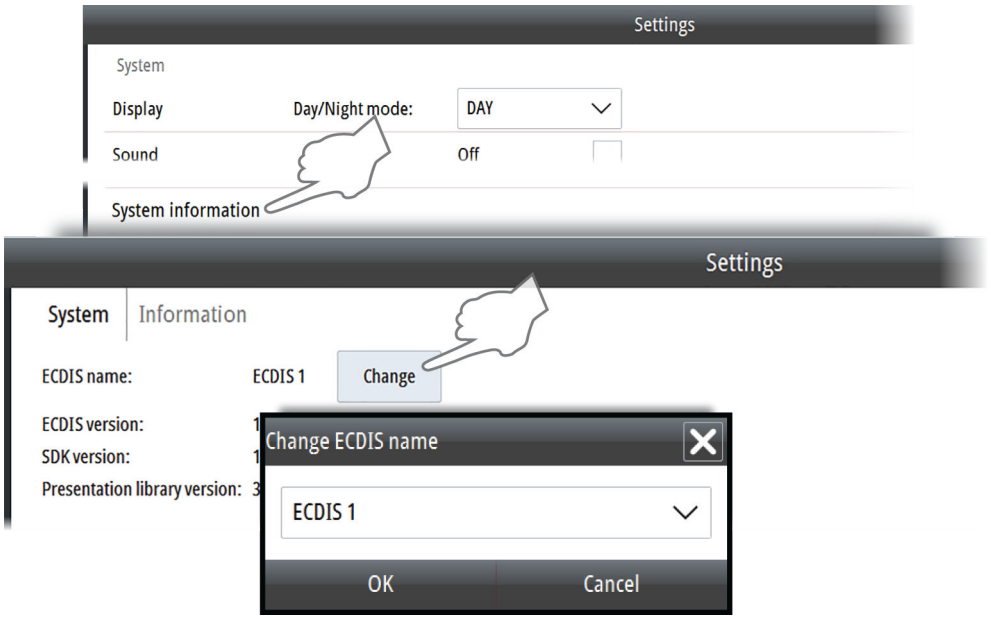
El sistema PLECDIS se puede configurar para que sincronice automáticamente la base de datos de cartas, los objetos del navegante, las rutas, los permisos y la configuración entre todos los procesadores E5000 conectados. El sistema de seguridad garantiza que un fallo del sistema no provocará una situación crítica y proporciona una navegación segura durante el resto del viaje en caso de que se averíe el sistema ECDIS principal.

Definición de los sistemas ECDIS principal y de seguridad ECDIS

Los sistemas principal y de seguridad del E5024 se reconocen por el nombre y la dirección IP de cada sistema.

El sistema principal debe etiquetarse como **ECDIS 1**. Este es el valor predeterminado de todos los sistemas E5024 cuando se entregan de fábrica. El segundo sistema puede tener cualquier número de identificación como sistema de seguridad.

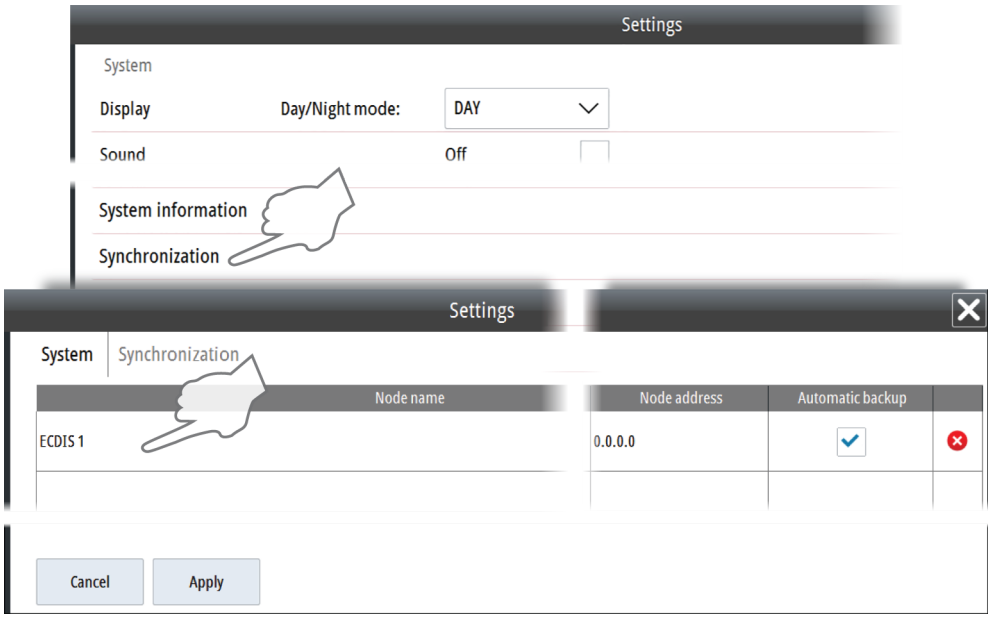
Para cambiar el nombre del sistema se utiliza el cuadro de diálogo System Information (Información del sistema).



Sincronización automática de datos

Cuando hay dos sistemas E5024 interconectados, el sistema se puede configurar para que sincronice automáticamente los datos entre los sistemas.

Este ajuste se realiza en el cuadro de diálogo System Synchronization (Sincronización del sistema).

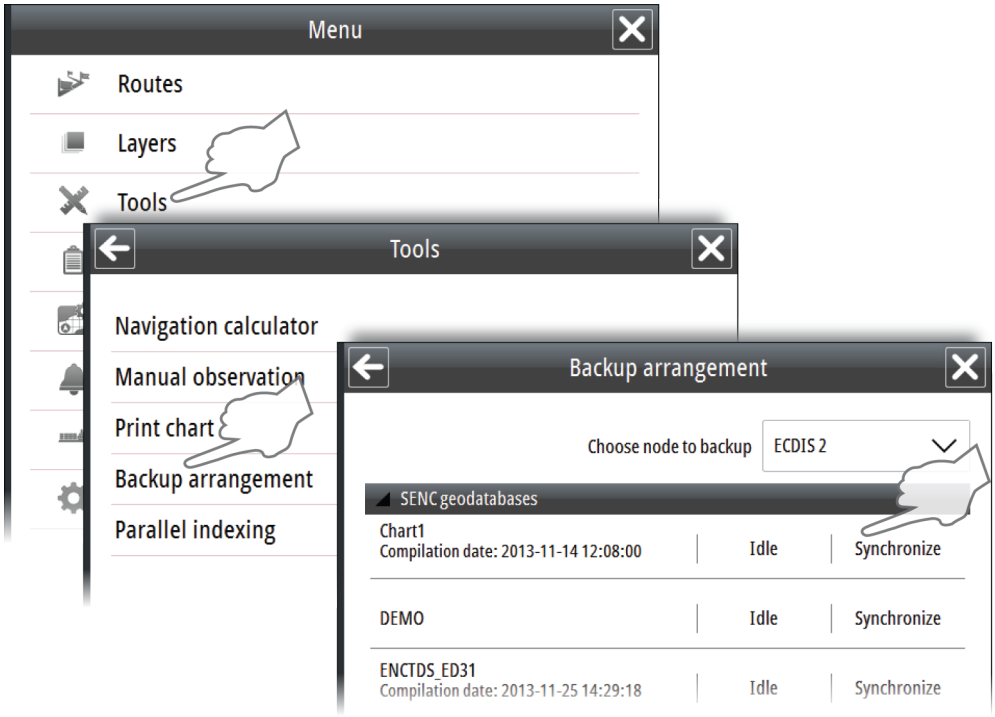


1. Haga doble clic en el campo Node name (Nombre del nodo).
   - El sistema adoptará automáticamente un nombre para el primer ECDIS que se va a incluir en la configuración de sincronización.
2. Cambie el nombre del nodo si lo desea.
3. Introduzca la dirección IP del nodo.
4. Marque la casilla Automatic backup (Copia de seguridad automática) si el sistema se va a incluir en la copia de seguridad automática.
5. Confirme y guarde la configuración seleccionando el botón **Apply** (Aplicar).

Los cambios que se realicen en las actualizaciones manuales, los objetos del navegante, las rutas, los permisos de datos y los archivos de configuración se sincronizarán ahora automáticamente entre los sistemas ECDIS incluidos en la configuración de sincronización.

Sincronización manual de datos

Puede realizar manualmente una copia de seguridad de los datos de un sistema ECDIS mediante otros sistemas ECDIS interconectados. La copia de seguridad puede incluir la base de datos de cartas con actualizaciones manuales, objetos del navegante, rutas, permisos de datos y archivos de configuración. La actualización manual se inicia desde el cuadro de diálogo Backup arrangement (Plan de copia de seguridad).



Seleccione la opción Synchronize (Sincronizar) para iniciar el proceso de copia de seguridad. La indicación de estado cambiará de Idle (Espera) a Uploading (Cargando) en el ECDIS que esté enviando los datos, y a Downloading (Descargando) en el ECDIS que los esté recibiendo.

→ ***Nota:*** Durante la copia de seguridad, tanto el sistema ECDIS emisor como el receptor deben estar en funcionamiento. Los datos que se estén actualizando en el ECDIS receptor no estarán disponibles para su uso.

13 Mantenimiento

Filosofía de mantenimiento

Todas las unidades del sistema E5024 son unidades que se "reparan por sustitución", por lo que el operario únicamente debe realizar una cantidad muy limitada de tareas de mantenimiento preventivo.

Comprobación de los conectores

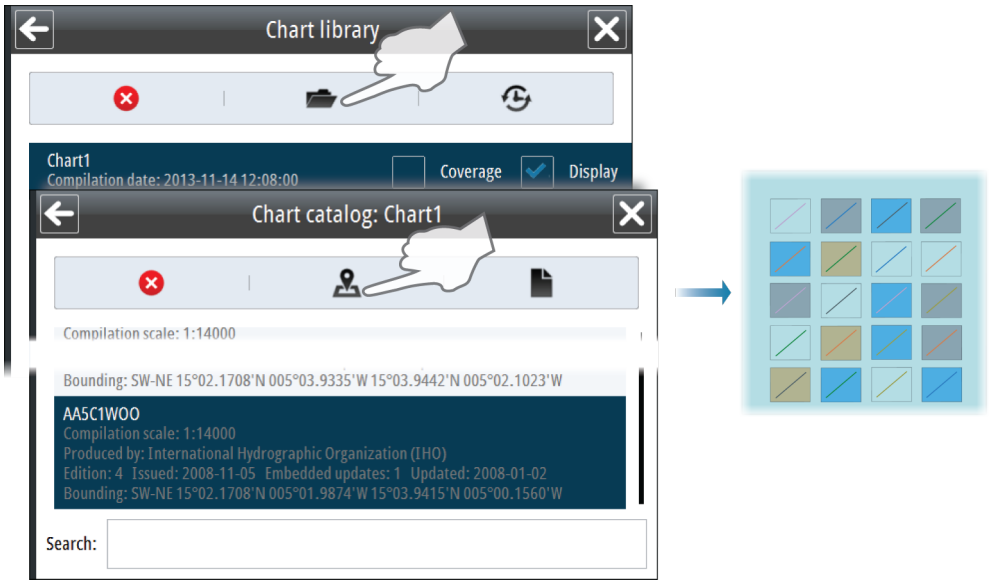
Los conectores solo deben ser verificados visualmente.

Presione los enchufes del conector dentro del conector. Si los enchufes del conector disponen de seguro, asegúrese de que está en la posición correcta.

Verificación del color de la pantalla

El sistema E5024 incluye un área de pruebas de color para que el usuario pueda detectar el momento en el que la pantalla no puede utilizarse para diferenciar características importantes mediante colores.

1. Abra el panel Chart library (Biblioteca de cartas).
2. Abra el catálogo de cartas de la base de datos **Chart1**.
3. Seleccione el icono de visualizar objeto correspondiente al conjunto de datos **AA5C1WOO**.
   - La pantalla se desplazará y ajustará la escala de la carta a 1:14 000. Esta escala no se debe modificar.
4. Compruebe que el color de las líneas diagonales se puede distinguir claramente del fondo. Si no es así, deberá enviar el monitor a Simrad para que lo calibren de nuevo.
5. Vuelva al panel de la biblioteca de cartas y seleccione la base de datos de cartas que prefiera para volver al funcionamiento normal.

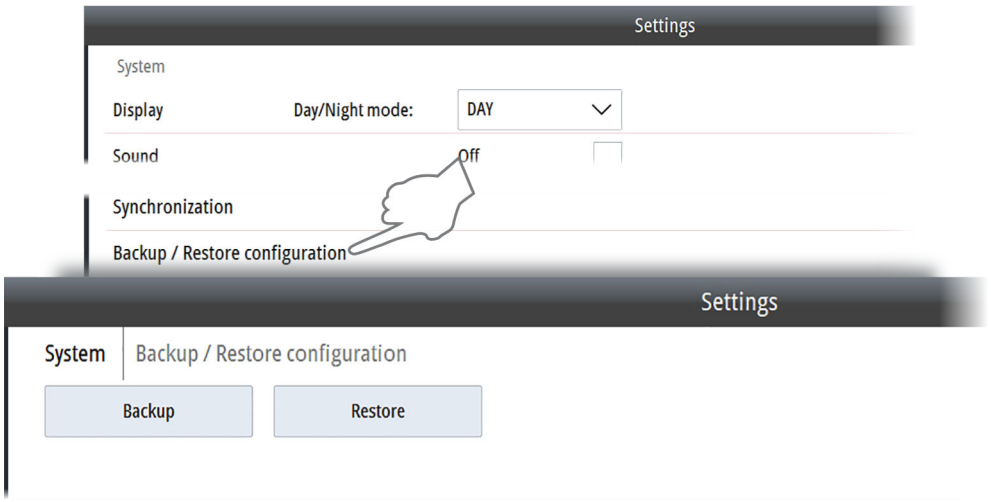


Copia de seguridad y restauración de los datos del sistema

El sistema E5024 incluye una función de copia de seguridad y restauración que permite realizar copias de seguridad de los datos del sistema local y restaurarlos.

➔ ***Nota:*** No se trata de una copia de seguridad de la imagen completa del sistema, sino únicamente de la configuración y los ajustes. Para realizar una copia de seguridad de una ruta, la ruta debe exportarse a una unidad de almacenamiento externa o a otro ECDIS.
Se recomienda instaurar rutinas de copia de seguridad que se lleven a cabo de forma regular.

➔ ***Nota:*** Se recomienda encarecidamente realizar una copia de seguridad completa del sistema una vez instalado y configurado.
La copia de seguridad y la restauración se inician desde el cuadro de diálogo Backup/Restore configuration (Copia de seguridad/Restauración de la configuración).



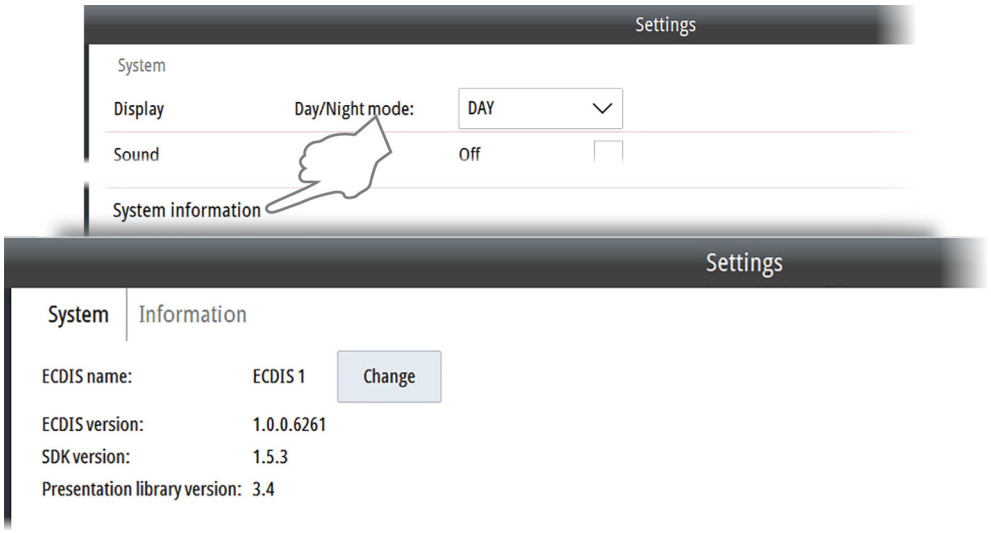
Seleccione **Backup** (Copia de seguridad) para guardar automáticamente los datos del sistema en un dispositivo de memoria externo insertado en el lector USB o en el lector de tarjetas SD de la unidad E5000.

Para restaurar los archivos desde el dispositivo de memoria, seleccione la opción **Restore** (Restaurar).

➔ ***Nota:*** Para obtener información sobre la copia de seguridad y la sincronización entre múltiples sistemas ECDIS, consulte *"Varios sistemas E5024"* en la página 60.

Actualizaciones de software

La versión del software, la versión del SDK y la versión de la biblioteca de presentación se muestran en el cuadro de diálogo System Information (Información del sistema).



Puede descargar el software más reciente desde nuestro sitio web: pro.simrad-yachting.com.

Con los archivos de actualización se incluyen instrucciones detalladas para instalar el software.

14 Mensajes del sistema

Sistema de mensajes del ECDIS

Mientras el sistema E5024 está en funcionamiento, comprueba continuamente si existen fallos del sistema o situaciones peligrosas.

Son 3 los tipos de mensajes que se muestran en el panel Alerts (Alertas):

- **Alarmas**: es la alerta del sistema de mayor prioridad y se activa cuando se produce una situación que podría dar lugar a una colisión con otras embarcaciones, cuando se entra en un área de aguas someras o cuando existen condiciones que estén afectando de manera crítica a la capacidad o al rendimiento del sistema. Examine minuciosamente todos los mensajes de alarma para determinar su causa y efecto.
  Tras la indicación de las alarmas, se activan alarmas acústicas. El icono de alarma parpadea hasta que se confirma la alarma.
- **Advertencias**: se trata de alertas de baja prioridad que advierten de condiciones que podrían resultar en una respuesta no deseada del sistema o en una avería si no se toman medidas.
- **Precauciones de navegación**: información sobre objetos peligrosos y que requieren precaución dentro de la zona de guarda definida para la embarcación. Consulte *"Configuración de una zona de guarda alrededor de la embarcación."* en la página 32

Notificaciones de alerta

Cuando se activa una alerta, el icono de alerta se muestra en el panel de alertas. Las alertas también se añaden a la lista de alarmas, que se abre desde el menú principal.
Las alarmas activan una señal audible si no se ha desactivado el sonido en el cuadro de diálogo de configuración del sistema.
Las alarmas y las advertencias tienen estados diferentes:

- Activa: no se ha confirmado su recepción.
- Activa: se ha confirmado su recepción.
- Rectificada: no se ha confirmado.

Cuando se confirma la recepción de una alerta rectificada, desaparece del panel de alertas y de la lista de alarmas.
Las precauciones no se confirman y desaparecen del sistema cuando dejan de estar presentes. Por lo tanto, las precauciones solo tienen el estado activo.
En la tabla siguiente se muestran los iconos de las alertas y su comportamiento en función de si están activas, confirmadas o rectificadas.

Tipo	Icono	Estado	Sonido
Alarma		Activa: no se ha confirmado su recepción.	Un solo pitido corto que se repite cada 7 segundos
		Activa: se ha confirmado su recepción.	Ninguno
		Rectificada: no se ha confirmado.	Ninguno
Advertencia		Activa: no se ha confirmado su recepción.	Ninguno
		Activa: se ha confirmado su recepción.	Ninguno
		Rectificada: no se ha confirmado.	Ninguno

Tipo	Icono	Estado	Sonido
Precaución	!	Activo	Ninguno

Confirmación de alertas

Las alarmas o advertencias se confirman pulsando con el botón derecho en la alerta correspondiente del panel de alertas. Si hay varias alertas activas, deberá confirmarlas por separado en el panel de alertas. Todas las alertas no confirmadas se pueden confirmar a la vez desde la lista de alarmas. Consulte *"Lista de alarmas"* en la página 67.

Cuando se confirma una alarma o advertencia, el icono de la alerta deja de parpadear. En el caso de las alarmas, también se silencia el sonido.

Todas las alarmas permanecerán en el panel de alertas y en la lista de alarmas hasta que se corrija el motivo de la alarma.

Las advertencias se eliminan del panel de alertas cuando se confirman.

Indicaciones

Los mensajes de indicación le informan de situaciones que son dignas de mención, pero que no tienen ninguna repercusión grave sobre el rendimiento del sistema. Las indicaciones no van acompañadas de ningún sonido.

Todos los mensajes de indicación se muestran en el panel de indicaciones. Permanecen en el panel mientras persista la situación.

Alarma por fallo de alimentación

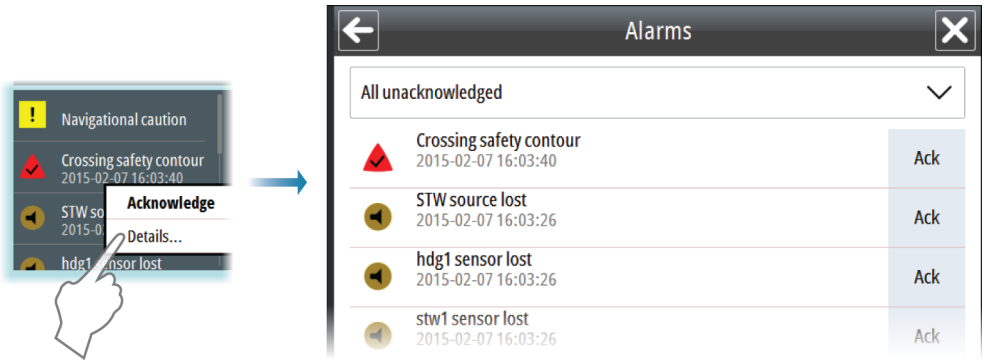
Si se produce un fallo de alimentación, se activará una alarma acústica y se encenderá una alarma visual en el panel de alarmas E0102.

La alarma por fallo de alimentación se silencia pulsando la tecla de restablecimiento de la alarma en el panel E0102. La alarma visual de la tecla de restablecimiento de la alarma continuará encendida mientras persista la situación de alarma.

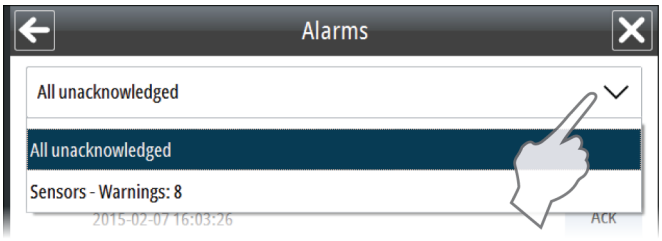
Si no se silencia, las indicaciones acústicas y luminosas continuarán hasta que la aplicación del ECDIS vuelva al funcionamiento normal.

Lista de alarmas

Para mostrar una lista de todas las alarmas y advertencias activas, haga clic con el botón derecho sobre el icono de la alarma o la advertencia en el panel de alertas. También puede mostrar la lista de alarmas desde el menú.



Puede ver una lista de todas las alertas activas o puede mostrarlas en función del grupo seleccionado en la lista desplegable.



Desde la lista de alarmas puede confirmar el recibo de alertas individuales o de todas ellas a la vez.

15 Detección de errores

Cuando se produce una situación de error, el error normalmente se puede identificar a partir de los síntomas observados. Por lo tanto, es importante registrar todas estas observaciones para ayudar a la persona de mantenimiento o al ingeniero del servicio técnico. Todos los mensajes de error que se muestran en la pantalla se deben registrar con este fin. Si no puede corregir la situación de error usted mismo, póngase en contacto con la oficina de servicio técnico de Simrad más cercana para recibir asistencia o para solicitar un servicio a bordo.

Identificación de averías

En la tabla de detección de averías que se incluye a continuación se presupone que el problema está causado por las unidades incluidas en el sistema E5024 o en los sensores conectados, sin que haya otros factores externos implicados.

Observación	Posibles causas	Posibles soluciones
El dispositivo no se enciende; el LED no se enciende.	El cable de alimentación no está enchufado o la alimentación no está conectada.	• Compruebe que el cable de alimentación está bien enchufado y que la tuerca de retención está apretada. • Compruebe que la fuente de alimentación está encendida y que tiene capacidad de suministrar energía eléctrica. • Revise los fusibles.
No se puede cargar la aplicación. Aparece una pantalla de error, el logotipo de SIMRAD o una pantalla en negro.	El sistema de archivos se ha dañado o se ha producido otra avería del sistema.	• Se requiere la asistencia de un técnico de Simrad.
El monitor no se enciende. Aparece una pantalla en negro y los iconos del panel de control no se encienden.	El cable de alimentación no está enchufado o la alimentación no está conectada.	• Compruebe que el cable de alimentación está bien enchufado y que la tuerca de retención está apretada. • Compruebe que la fuente de alimentación está encendida y que tiene capacidad de suministrar energía eléctrica. • Revise los fusibles.
El monitor se enciende, pero no muestra ninguna imagen. El LED rojo está encendido.	El cable HDMI no está conectado correctamente.	• Compruebe que el cable HDMI está conectado. • Compruebe si el cable HDMI no funciona.
La aplicación se ha cargado, pero no se muestra ninguna carta.	No hay ninguna carta cargada o activada, o la pantalla está apagada.	• Consulte en el manual de funcionamiento cómo comprobar que las cartas se han cargado y que la pantalla está activada.
No hay datos de los sensores; los indicadores de los sensores aparecen en rojo.	Los sensores no están activados.	• Compruebe que los sensores están encendidos y conectados a la red del bus CAN o a los puertos NMEA0183 correspondientes.

Observación	Posibles causas	Posibles soluciones
No hay datos de los sensores; los indicadores de los sensores aparecen en rojo.	Los sensores no están bien configurados.	• Consulte la configuración de los sensores en el manual de instalación. • Cuando corresponda, compruebe que las velocidades de transmisión de datos en baudios son correctas. • Compruebe que los sensores del bus CAN se han configurado y activado siguiendo las instrucciones del manual de instalación.
No suena ninguna alarma	El sonido está apagado o el panel de alarmas E0102 no funciona.	• Compruebe que el sonido está activado en la configuración (consulte el manual de funcionamiento). • Compruebe que el panel de alarmas E0102 se ha instalado siguiendo las instrucciones del manual de instalación.
El trackball no funciona.	El trackball no está activado o se ha agotado la batería.	• Compruebe que el receptor está conectado al puerto USB del procesador E5000. • Compruebe que el trackball está encendido. • Compruebe que la batería del trackball no se ha gastado.
El sistema PLECDIS no sincroniza.	El cable Ethernet no está conectado o hay errores de configuración.	• Compruebe que el cable Ethernet está correctamente conectado. • Consulte la configuración de PLECDIS en el manual de instalación y en el manual de funcionamiento.
Sale humo de la unidad del procesador E5000.	La unidad no puede repararse.	• Desconecte todos los cables de la unidad. • Se requiere la asistencia de un técnico de Simrad.

16 Términos y abreviaturas

AIS
Sistema de identificación automática. Sistema mediante el que la información de las embarcaciones (ubicación, rumbo, velocidad, etc.) se transmite por radio VHF para que otras embarcaciones la utilicen en la navegación y para evitar colisiones.

ARGUS
Radar de banda X profesional de Simrad.

ARPA
Ayuda de punteo automático de radar.

ATON
Ayuda a la navegación.

BTW
Demora al waypoint. Demora hasta un waypoint concreto desde la posición actual. Se trata del acrónimo correcto en lugar del acrónimo BPW (Demora hasta posición de waypoint), utilizado con más frecuencia.

BWOL
Demora desde la posición actual hasta la siguiente línea de inicio de maniobra.

Bus CAN
Red de área de controlador. Un bus estándar diseñado para que los microcontroladores y los dispositivos se puedan comunicar entre ellos.

COG
Rumbo sobre el fondo. El sentido real de avance de la embarcación entre dos puntos, con respecto a la superficie de la Tierra. El rumbo de la embarcación puede diferir del rumbo sobre el fondo debido a los efectos del viento, las mareas y las corrientes.

Código de permiso de la carta
Código necesario para instalar cartas en el sistema E5024. El proveedor de la carta genera el código cuando recibe el código de permiso del usuario.

CPA
Distancia en millas náuticas hasta el punto más cercano de aproximación al blanco ARPA.

CPR
Punto de referencia común.

CPU
Unidad de procesamiento central.

DR
Navegación por estima.

DTA
Distancia desde la posición actual hasta el último waypoint de la ruta.

DWOL
Distancia desde la posición actual hasta la siguiente línea de inicio de maniobra.

EBL
Línea de demora electrónica.

ECDIS
Sistema de información y visualización de cartas electrónicas. Sistema ECS homologado de acuerdo con la normativa para ECDIS.

ENC
Carta de navegación electrónica. Una base de datos oficial creada por una oficina hidrográfica nacional para su uso con un sistema de información y visualización de cartas electrónicas (ECDIS).

EP
Posición estimada.

EPFS
Sistema electrónico de fijación de posición.

ETA
Hora estimada de llegada al último waypoint.

GPS
Sistema de posicionamiento global. Herramienta de navegación basada en satélites. Este sistema utiliza los satélites de órbitas fijas que giran alrededor de la Tierra a una altitud de aproximadamente 20 200 km. El sistema proporciona al usuario información de posición las 24 horas del día en todas las condiciones meteorológicas, con una precisión de 5 a 30 metros.

HDG
Rumbo.

IHO
Organización Hidrográfica Internacional.

IMO
Organización Marítima Internacional.

Etapa
Segmentos rectos de una ruta entre waypoints. Una ruta con cuatro waypoints tiene tres etapas.

LOP
Línea de posición.

MFD
Pantalla multifunción.

MOB
Hombre al agua.

NavStick
Unidad USB de NAVTOR incluida en el sistema E5024. Se utiliza para actualizar las cartas y actúa de puente entre el procesador E5000 y un ordenador con acceso a Internet.

NAVTOR
Proveedor de una amplia variedad de productos y servicios para la navegación internacional. Sitio web: www.navtor.com

NavTracker
Interfaz web personalizada de NAVTOR que ofrece al navegante y a los gestores de la embarcación una vista completa del uso de las cartas, el historial de actualización de las cartas y la gestión de las cartas.

NavSync
Programa para PC de NAVTOR que se utiliza para recibir y actualizar el contenido de la unidad NavStick.

NMEA
Asociación nacional de electrónica marina.

NMEA 0183
Un formato (lenguaje) diseñado para permitir la comunicación entre los distintos tipos de equipos electrónicos marinos. Fundamentalmente se trata de un enlace de datos en serie, de dos cables apantallados, que permite que un dispositivo transmita datos mientras otros los reciben. Existen numerosas sentencias diferentes que permiten la comunicación entre diferentes dispositivos.

NSO
Nombre de producto de una pantalla multifunción de Simrad.

PLECDIS™
Sistema ECDIS sin papel.

Ruta
Secuencia almacenada de waypoints. Los waypoints se enumeran en el orden en el que se desea seguirlos.

S57
Formato de vectores estándar para cartas ENC oficiales, indicado en la publicación especial S-57 de la Organización Hidrográfica Internacional (IHO).

S63
Estándar de la Organización Hidrográfica Internacional para cifrar y proteger los datos de las cartas náuticas electrónicas.

SART
Transpondedor de búsqueda y salvamento.

SI80
Unidad de interfaz de señal que se utiliza para ampliar el número de canales de interconexión con el sistema E5024.

SOG
Velocidad sobre el fondo. Velocidad real de la embarcación respecto al fondo oceánico.

SOLAS
SOLAS es el convenio de la IMO para garantizar la seguridad de la vida en el mar.

SPD
Velocidad.

STW
Velocidad en el agua.

TCPA
Tiempo en minutos hasta el punto más cercano de aproximación al blanco ARPA antes de que se active una alarma.

TTA
Tiempo para llegar desde la posición actual al final de la ruta a la velocidad planificada en la ruta.

TTG
Tiempo para llegar desde la posición actual a la siguiente línea de inicio de maniobra a la velocidad planificada en la ruta.

USB
Bus serie universal.

Código de permiso del usuario
Código que se genera automáticamente en el ordenador E5000. Este código es específico de cada ordenador E5000.

VRM
Marcador de distancia variable.

XTD
Distancia transversal a la derrota.

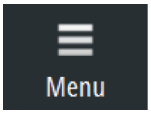
17 Iconos

En esta sección se incluyen todos los iconos que se utilizan en el sistema E5024.

Si una función u opción no está disponible, el icono correspondiente aparece atenuado.

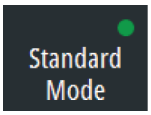
Botones de acceso directo

➔ ***Nota:*** Algunos botones de acceso directo tienen un indicador luminoso que puede ser de color verde o amarillo. El color verde indica el modo ECDIS estándar, mientras que el color amarillo indica otros modos distintos de ECDIS. Al hacer clic en un botón de acceso directo con un indicador amarillo se regresa al modo ECDIS.



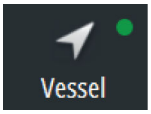
Menú

- Haga clic para abrir el menú principal



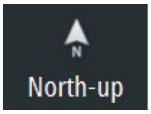
Modo de visualización

- Haga clic para volver al modo estándar
- Haga clic con el botón derecho para ver las opciones del modo de visualización.



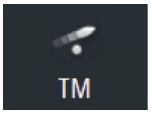
Seguimiento de embarcación propia

- Haga clic para mover la vista de la carta a la posición de la embarcación para que después siga a la embarcación. La posición de la embarcación en la carta depende de la configuración del usuario.



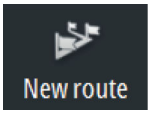
Orientación

- Haga clic para ir pasando por las opciones de orientación de la carta.
- Haga clic con el botón derecho para ver las opciones.



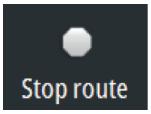
Movimiento

- Haga clic para cambiar entre las opciones de movimiento de la embarcación.
- Haga clic con el botón derecho para ver las opciones.



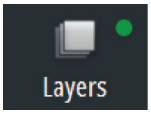
New route (Nueva ruta)

- Haga clic para empezar a crear una nueva ruta.



Stop route (Detener ruta)

- Haga clic en esta opción para detener la ruta activa.

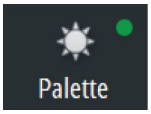


Layers (Capas)

- Haga clic para desactivar todas las opciones de capas.
- Haga clic con el botón derecho para ver las opciones.

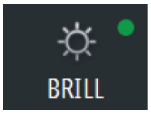
Measure (Medir)

- Haga clic aquí para activar y desactivar la función de medición.



Palette (Paleta)

- Haga clic aquí para volver a la paleta nocturna cuando esté seleccionada la paleta de rojo y negro.
- Haga clic con el botón derecho para mostrar las opciones de la paleta.



Brillo

- Haga clic aquí para recuperar el brillo calibrado de la paleta seleccionada.

Hombre al agua (MOB)

- Haga clic aquí para crear un waypoint de MOB en la posición de la embarcación.
- Haga clic con el botón derecho para eliminar todos los waypoints de MOB o algunos de ellos.

Iconos del panel de la carta

	Aumenta la escala de la carta.
	Amplía la carta a la mejor escala disponible.
	Reduce la escala de la carta.

Iconos de la interfaz general

	Vuelve al menú o cuadro de diálogo anteriores.
	Cierra el menú o cuadro de diálogo.
	Elimina el elemento seleccionado.
	Actualiza los datos del menú o cuadro de diálogo abiertos.
	Imprime los datos del menú o el cuadro de diálogo abiertos.
	Abre la configuración de los ajustes del elemento seleccionado.

Iconos del menú principal

	Abre el menú Routes (Rutas).
	Abre el menú Layers (Capas).
	Abre el menú Tools (Herramientas).
	Abre el cuaderno de bitácora.
	Abre el menú Chart management (Gestión de cartas).
	Abre el menú Alarm (Alarma).

	Abre el menú Targets (Blancos).
	Abre los cuadros de diálogo Settings (Configuración).

Iconos de ruta

	Indica un waypoint en el menú de la ruta.
	Indica una etapa en el menú de la ruta.
	Elimina un waypoint/marca de evento seleccionados.
	Mueve el waypoint seleccionado hacia arriba en la lista de waypoints.
	Mueve el waypoint seleccionado hacia abajo en la lista de waypoints.
	Abre el menú de edición de waypoints/marcas de eventos.

Iconos de gestión de cartas

Biblioteca de cartas

	Elimina la base de datos seleccionada.
	Abre el catálogo de cartas de la base de datos seleccionada.
	Busca actualizaciones de la base de datos seleccionada.

Catálogo de cartas

	Elimina el conjunto de datos seleccionado.
	Resalta el conjunto de datos en la carta y mueve el centro de la carta hasta el conjunto de datos seleccionado.
	Abre información adicional de un conjunto de datos seleccionado.

Iconos de los menús Manual update (Actualización manual)

	Actualiza las listas de conjuntos de datos que se muestran en ese momento en la vista de la carta

Adición de objetos de actualización manual

	Abre el menú de edición secundario.
	Abre el menú de edición de atributos.
	Abre el menú de edición de geometría.

Modificación de objetos de actualización manual

	Abre el menú de edición secundario.
	Abre el menú de edición de objetos.
	Abre el menú de edición de geometría.
	Resalta el objeto en la carta y mueve el centro de la carta hasta el objeto seleccionado.
	Borra el objeto seleccionado.

Historial de actualizaciones manuales

	Muestra/oculta el objeto en la carta.
	Abre el menú de edición de objetos.
	Resalta el objeto en la carta y mueve el centro de la carta hasta el objeto seleccionado.
	Borra el objeto seleccionado.

Iconos del menú Mariner objects (Objetos del navegante)

Añadir objetos de navegante

	Abre el menú de edición secundario.
	Abre el menú de edición de atributos.
	Abre el menú de edición de geometría.

Modificar objetos del navegante

	Abre el menú de edición secundario.
	Abre el menú de edición de objetos.
	Abre el menú de edición de geometría.
	Resalta el objeto en la carta y mueve el centro de la carta hasta el objeto seleccionado.
	Borra el objeto seleccionado.

Mariner objetos (Objetos del navegante), iconos de los menús History (Historial)

 	Muestra/oculta el objeto en la carta.
	Abre el menú de edición de objetos.
	Resalta el objeto en la carta y mueve el centro de la carta hasta el objeto seleccionado.
	Borra el objeto seleccionado.

Iconos de configuración del sistema

Certificados SA

	Actualiza la lista de certificados SA.
	Elimina el certificado SA.
	Instala el certificado SA.

Control de encallamiento

	Aumenta el valor de un ajuste.
	Reduce el valor de un ajuste.

Iconos de información de objetos

	Resalta el objeto en la carta y mueve el centro de la carta hasta el objeto seleccionado.
	Muestra un archivo txt con información adicional sobre el objeto en una ventana aparte.
	Muestra un archivo de imagen relacionado con el objeto seleccionado.

Index

A

Abreviaturas 71
Activar corrección 37
Actualizaciones de software 65
AIS 38
Ajustes de imagen 26
  Etapas del sector de luz 27
  Límites con símbolos 27
  Símbolos de carta en papel 27
  Símbolos de peligro 27
  Tamaño de los símbolos de la carta 27
Ajustes de indicación de profundidad 27
  Contorno de profundidad 27
  Contorno de seguridad 27
  Contorno superficial 27
  Modo de color 27
  Patrón de aguas someras 27
  Profundidad de seguridad 27
Ajustes de navegación 29
Ajustes de visualización de la propia embarcación 30
  Predicción de trayectoria 30
  Contorno de escala real 30
  Línea de rumbo 30
  Posición de la antena del radar 30
  Track 30
  Tracks pasados 31
  Vectores de velocidad 30
Alarma por fallo de alimentación 67
Alarmas
  Fallo de alimentación 67
Anillos de escala 34
Apagado 19
Apagado del sistema 19
Aproximación ortodrómica 35

B

Barra de instrumentos 14
Biblioteca de cartas 25
Blancos AIS 38
  Configuración 39
  Configuración de la pantalla 39
  Símbolos 38
Blancos ARPA 38
Blancos de radar 40
  Ajustes de visualización 40
  Configuración 41
  Símbolos 40
Blancos
  Búsqueda 43
  Frecuencia de actualización 43
  Perdidos 43
Botones de acceso directo 11, 74
Botones de Zoom 20
Brillo 11, 19, 74
Brillo de la pantalla 19
  Brillo 19

C

Calibración del color 19
Capas 11, 15, 38, 74
Cartas
  Actualizaciones manuales 55
  Base de datos 9, 53
  Biblioteca de cartas 54
  Catálogos 54
  Gestión 53
  Historial de actualizaciones 55
  Historial de actualizaciones manuales 57
  Historial de objetos del navegante 57
  Objetos del navegante 56
  Visualización 25
  Visualización de información 53
Centro de la carta 20
  Desplazamiento 20
  Panorámica 20
Configuración de la carta 26
  Ajustes de imagen 26
Confirmación de alertas 67
Contorno de escala real 30
Contorno de profundidad 27
Contorno de seguridad 27
Contorno superficial 27
Control de encallamiento 32
Copia de seguridad y restauración 64
Creación de una nueva ruta 11, 74
Cuaderno de bitácora 59
Cuadro de diálogo secundario 13
Cuadros de diálogo de configuración 13
Curso arriba 29
Cálculo geodésico 35
Cálculos de navegación 35
  Aproximación ortodrómica 35
  Cálculo geodésico 35
  Transformación de datos 36
Código de permiso del usuario 21
Código de permiso para las cartas 21
Códigos de permiso de la carta 23

D

Declaraciones reglamentarias 3
Desplazamiento 20
Desplazamiento del centro de la carta 17
Detección de errores 69
Detener ruta 11, 74

E

EBL 34
Encendido 19
Encendido del sistema 19
EPFS 14
Escala de la carta 20
  Selección 20
  Zoom 20
Escala de la carta: desplazamiento 20

Estilo de imagen 27
INT1 27
S52 27
Etapas del sector de luz 27
Exportación de rutas 51

G

Garantía 3

H

Hombre al agua 11, 32, 75

I

Iconos 74
Actualizaciones manuales 77
Configuración del sistema 79
Gestión de cartas 76
Iconos de ruta 76
Información de objetos 79
Interfaz general 75
Menú principal 75
Objetos del navegante 78
Panel de la carta 75
IMO 8
Importación de rutas 51
Indexación paralela 33
Indicaciones 67
Indicador luminoso 11, 74
Información de objetos 16
Información del blanco 41
Instalación de cartas 21
NavStick 21
Otros proveedores 24

L

Lista de alarmas 67
Logitech 9
LOP 36
LTSX50 9
Límites con símbolos 27
Línea de rumbo 30
Líneas de demora electrónica 34
Líneas de posición 36
Líneas paralelas de indexación 34

M

M5024 9
Mantener la mejor escala 30
Mantenimiento 63
Conectores 63
Manual
Acerca de 4
Versión 4
Mapa general 14
Marcador de distancia variable 34
Marcas de evento 49
Añadir 49
Medición 34
Demora 34
Distancia 34
Medir 11, 74
Mejor escala 20, 30
Mensajes 66
Advertencias 66
Advertencias de navegación 66
Alarmas 66
Confirmación 67
Indicaciones 67
Notificaciones de alerta 66
Menú del panel 12
Menú principal 11, 12, 74
MOB 11, 75
Eliminar 32
Guardar 32
Visualización 32
MOB (Hombre al agua) 32
Modo de color 27
Modo de visualización 11, 28, 74
Básico 28
Completo 28
Estándar 28
Personalizado 28
Monitor 9
Movimiento de la embarcación 11, 74

N

Navegación por estima 37
Activar corrección 37
Navegar 52
NavStick 9, 21
Actualización 23
Copiar contenido 23
NavSync 21
NAVTOR 9
NavTracker 21, 22
North-up 29
Notificaciones de alerta 66

O

Objetos de la carta 28
Objetos del navegante 15
Objetos peligrosos 50
Observación manual 36
Orientación de la carta 11, 29, 74
Curso arriba 29
Norte arriba 29
Rumbo arriba 29
Track arriba 29
Otras embarcaciones 38

P

Paleta 11, 74
Paletas 20
Paletas de visualización 20
Panel de alarma 9
Panel de alarmas E0102 67
Panel de navegación 14, 52

Panel principal 10
Panorámica 20
Pantalla
  Verificación del color 63
Patrón de aguas someras 27
Permisos de cartas 24
  Instalación 24
PLECDIS 9, 60
  Definición de los sistemas principal y de seguridad 60
  Sincronización automática de datos 61
Posición de la antena del radar 30
Posición de la embarcación 36
  Cálculo 36
Posición estimada 37
Posición fija 29
Precauciones de navegación 33
  Visualización de información 33
Predicción de trayectoria 30
Procesador E5000 8
Profundidad de seguridad 27

R

Radar 16
Radar ARPA 38
Requisitos de ECDIS 8
Rumbo arriba 29
Rutas 45
  Adición de una marca de evento 49
  Añadir y mover waypoints 48
  Configuración 46
  Copiar 50
  Creación de nuevas 47
  Desviación 46
  Detalles de la ruta 45
  Eliminación de waypoints 49
  Exportación 51
  Importación 51
  Lista de rutas 45
  Menú de edición de ruta 45
  Menús 45
  Modificación 47
  Navegar 52
  Objetos peligrosos 50
  Planificación 45
  Radio de giro 46
  Velocidad económica 46
  Visualización 47

  Sincronización manual de datos 62

S

S57 9, 21, 53
S63 9, 21, 53
Seguimiento de embarcación propia 11, 74
Sensores 14
  No detectados 14
  No válidos 14
  Válidos 14
SOLAS 8
Submenús 12
Superposición de radar 16
Suscripción a cartas 22
Símbolos de carta en papel 27
Símbolos de la carta 31
Símbolos de peligro 27

T

Tamaño de los símbolos de la carta 27
Tecla de encendido 19
Teclado 17
Teclado en pantalla 17
Track 30
Track arriba 29
Trackball 9, 19
Trackball M570 9
Tracks pasados 31
Transformación de datos 36
Términos 71

U

Unidad de interfaz de señal 9
Unidad de interfaz de señal SI80 9

V

Vector de velocidad 30
Velocidad económica 46
Viaje
  Detención 52
  Inicio 52
VRM 34

W

Wheelmark 3

Z

Zona de guarda 32
  Cardioide 32
  Definición 32
  Sector 32
Zoom 20

Á

Área 29
Área de navegación 29
  Posición fija 29
Área de navegación
  Área 29

988-10786-001

SIMRAD

PRO SERIES

PRO.SIMRAD-YACHTING.COM